ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

7e

~~HUITIÈME SÉRIE~~

ZOOLOGIE

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

ZOOLOGIE

ET

PALÉONTOLOGIE

COMPRENANT

L'ANATOMIE, LA PHYSIOLOGIE, LA CLASSIFICATION
ET L'HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

M. A. MILNE-EDWARDS

TOME XVII

PARIS
G. MASSON, ÉDITEUR
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

1894

Serpuliens 246
Sabellides 248
Serpulides 259

LES

ANNÉLIDES POLYCHÈTES

DES CÔTES DE DINARD

Par M. le Baron de SAINT-JOSEPH

TROISIÈME PARTIE

FAMILLE DES NEPHTHYDIENS Gr.

Genre NEPHTHYS Cuv.

Il est difficile d'établir les espèces du genre *Nephthys* sans tenir un compte important de la forme des deux rames des pieds. Mais comme cette forme varie souvent dans le même animal selon les régions du corps, il est important de bien indiquer à quelle région appartient le pied d'après lequel on fixe une espèce. C'est pour avoir négligé cette règle qu'Œrsted dans ses *Grönlands Annulata dorsibranchiata* et Malmgren dans ses *Nordiska hafs-Annulater*, ont introduit une certaine confusion parmi les espèces du Nord. Möbius (1) pour y mettre de l'ordre considéra la *N. ciliata* O. F. Müller, la *N. assimilis* Œrst., la *N. incisa* Mgr. comme synonymes de la *N. cæca* Fabr. Lenz (2) fut aussi du même avis,

(1) *Jahresb. der Kommiss. zur wiss. Unters. der Deutschen Meere.* Berlin, 1875, in-fol., p. 168.

(2) *Die wirbellosen Thiere der Travemünder Bucht* (*Anhang I zu dem Jahresb. der Komm. zur wiss. Unters. der Deutschen Meere*, in-fol. Berlin, 1875, p. 13).

Theel (1) comparant le 20me pied maintint au contraire la *N. incisa*, la *N. ciliata*, déjà décrite par Ehlers comme espèce distincte, et la *N. assimilis*, si on doit en faire le synonyme de la *N. Hombergii* Aud. et Edw. Levinsen (2) les conserva également. Mais peu de temps après, Wiren (3) au contraire, simplifiant encore plus que Möbius, réunit sous le nom de *N. cæca* Fabr., la *N. cæca*, la *N. ciliata*, la *N. longisetosa* Œrst. (4), la *N. cirrosa* Ehl., la *N. emarginata* Malm., les regardant toutes comme appartenant à une forme à laquelle il attribua le nom de *N. cæca* qui était le plus ancien. A l'appui de son opinion il donna pour les exemplaires recueillis par la *Véga*, un tableau détaillé des variations observées aux 20me à 50me segments pour la forme du mamelon pédieux et de la lamelle postérieure dans chaque rame. Mais ne faut-il pas voir là une série de variétés d'une espèce ou même des espèces différentes? Ce qui me ferait pencher pour cette dernière opinion, c'est que chez les Nephthydiens de Dinard, après avoir examiné de nombreux exemplaires, j'observe comme espèces parfaitement stables et distinctes la *N. cæca* Fabr. Ehl., et la *N. cirrosa* Ehl., sans parler de la *N. Hombergii* Aud. et Edw. Wiren ne s'est attaché qu'à la forme de certaines parties des rames; mais il faut bien tenir compte aussi d'autres caractères; ainsi la taille tout à fait caractéristique du cirre voisin de la branchie, doit faire maintenir comme espèce la *N. cirrosa*, et la présence d'une papille dorsale et une ventrale placées en avant des 22 rangées de papilles doit aussi faire distinguer la *N. ciliata* de la *N. cæca*.

(1) *Les Annél. polych. de la Nouvelle-Zemble* (*K. Vetensk. Akad. Handlingar*, t. XVI, 1879, in-4. Stockholm, p. 24-31).

(2) *System. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels. for* 1882. Copenhague, 1883, p. 216 et 217).

(3) *Chætopoder frän Sibiriska ishafvet och Beringshaf imslad. under Vega-Exped.*, 1878-79 (*Vega-Exped. Vet. Jaktlag*, t. II, 1883, p. 392-398).

(4) Rathke considérait ces trois espèces comme bien distinctes (Nachträgliche Bemerk. zu den Beitr. zur Fauna Norwegens. *Archiv für Natürg.*, 1844, t. I, p. 260).

Nephthys Hombergii Aud. et Edw. (1).

Nephthys Hombergii Milne Edwards, *Recherches pour servir à l'hist. de la circul. chez les Annél.* (*Ann. des sc. nat.*, 2e série, t. X, p. 211 et pl. XII, fig. 3 et 3 *a*). — Règne animal. *Les Annélides*, pl. 1 *a* fig. 3 et 3 *a*.
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 420.
— — Ehlers, *Die Borstenwürmer*, 1868, p. 619 et pl. XXIII, fig. 7 et 42.
— — Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIII, 1879, p. 302 et pl. XVI, fig. 38).
— — ? Theel, *Les Annél. polych. de la Nouvelle-Zemble* (*K. Sv. vet. Akad. Handl.*, t. XVI, 1879, no 3, p. 26).
— — Pruvot, *Système nerveux des Annél. polych.* (*Archives de zool. expér.*, 2e série, t. III, 1885, p. 225).
— — Malaquin, *Les Annél. polych. des côtes du Boulonnais* (*Revue biol. du Nord de la France*, t. II, 1890. Tirage à part, p. 33).
— scolopendroïdes D. Ch., Delle Chiaje, *Descr.*, III, p. 90, et V, p. 106, pl. 99, fig. 11 et pl. 102, fig. 8, *fide* Clpd.
— — Claparède, *Annél. du golfe de Naples*, p. 176 et pl. XVI, fig. 1.
— — Marion, *Dragages au large de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6e sér., t. VIII, 1879, art. 7, p. 16 et pl. XV, fig. 2).
— — Jaquet, *Recherches sur le système vasculaire des Annél.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VI, 1885, p. 364 et pl. XXII, fig. 75-81).
— — Emery, *Intorno alla muscolatura liscia e striata della N. scolopendroïdes* (*Ibid.*, t. VII, p. 371 et pl. XIII).
— Neapolitana Gr. Grube, *Actinien, Echinod. und Würmer des Adriat. und Mittelm.* Königsberg, 1840, in-4, p. 71.
? — assimilis Œrst., Œrsted, *Annul. Danic. conspectus*, 1843, p. 33 et pl. VI, fig. 93 et 100.
— — Malmgren, *Nord. hafs-Annul.*, p. 105 et pl. XII, fig. 19.
? — longisetosa Johnst., *nec* Œrst., *nec* Mgr. Johnston, *Catalogue of brit. non parasit. Worms*, 1865, p. 172.

Pl. I, fig. 1-13.

Commune sur toute la côte dans le sable, recherchée comme amorce pour la pêche sous le nom de *chatte*, nageant en serpentant. Trouvée une seule fois dans un dragage.

Les plus petits exemplaires que je rencontre ont 5 centimètres de long, sur 3 à 4 millimètres de large, rames comprises, dans la partie la plus large, et 90 à 95 segments. Les plus grands ont 9 à 15 centimètres de long, sur 7 à 9 millimètres de large, et 103 à 140 segments.

Le corps gris, légèrement rosé et irisé, diminuant de largeur vers l'extrémité inférieure, est tétragone avec le dos convexe, et la ligne médiane ventrale encaissée entre deux

(1) *Recherches pour servir à l'hist. nat. du littoral de la France*, t. II, p. 235, et pl. VA, fig. 1-6.

lignes longitudinales latérales saillantes, formées par les deux faisceaux musculaires longitudinaux ventraux. Les deux côtés du corps sont teintés de rouge à chaque segment, par le sang qui afflue dans les branchies et sous la paroi du corps dans l'espace qui sépare les deux rames.

La tête (fig. 1) pentagonale, large de 1 millimètre sur $1^{mm},35$ de long, se termine en avant par un front rectiligne, et en arrière par une pointe qui atteint l'extrémité postérieure du premier segment, dans lequel à peu près les deux tiers de la tête sont enchâssés. Au bord externe de chaque côté du front, il y a une antenne longue de $0^{mm},3$ et à peu de distance en arrière une autre paire d'antennes à peu près égale, naissant sous la tête et souvent rabattue en dessous, ce qui explique que Quatrefages a pu croire que cette deuxième paire manquait chez quelques Nephthydiens pour lesquels il établit le genre *Portelia*. En bas de la tête de chaque côté de la naissance du cinquième angle, on observe un petit mamelon arrondi de $0^{mm},13$ de diamètre au sommet duquel s'ouvre une fente transversale (fig. 1, *b*). Je pense comme M. Pruvot (1), qu'on peut rapprocher ces mamelons des fossettes vibratiles si communes chez les Annélides polychètes.

Les pieds très saillants sont partout biramés, mais leur forme diffère plus ou moins selon les régions du corps; elle est parfaite à partir du 15me — 20me segment jusqu'au 30me avant-dernier. C'est un de ces pieds que nous décrirons d'abord (fig. 2).

La rame supérieure se compose d'un mamelon pédieux unilobé (2, *a*) enfermé entre deux lamelles minces, l'une antérieure (2, *b*) bilobée, dont le lobe digitiforme le plus rapproché du dos, est assez développé pour avoir été pris par Audouin et Milne Edwards pour un cirre dorsal, l'autre postérieure (2, *c*) unilobée dominant un peu ce prétendu cirre dorsal, puis se rabaissant obliquement pour venir

(1) *Loc. cit.*, p. 232.

rejoindre en arrière du mamelon pédieux, le lobe ventral de la lamelle antérieure. En dessous du mamelon pédieux vient un petit cirre long de $0^{mm},5$ (2, *d*), attaché à la base d'une longue branchie recourbée en faucille garnie de deux rangées longitudinales de cils vibratiles, et pendant dans l'espace qui sépare la rame supérieure de la rame inférieure. Cet espace équivalent à un peu plus de la hauteur de la rame supérieure est bordé de cils vibratiles. Un gros acicule jaune recourbé au bout vient buter contre une plaque chitineuse jaune, épaississement de la cuticule, à la surface de la partie centrale du mamelon pédieux. Entre la lamelle antérieure et le mamelon pédieux sort un faisceau de soies courtes, droites, quadrangulaires qui vues de côté (fig. 3) paraissent bordées de crénelures et vues de face (fig. 4), sont garnies de crans semblables à ceux d'une roue dentée occupant toute la largeur de la soie. De l'autre côté du mamelon pédieux, entre le mamelon et la lamelle postérieure, se déploie un éventail de soies jaunes, plus longues, dépassant la lamelle de plus de 1 millimètre, recourbées en arrière, et bordées de denticules serrés et arrondis (fig. 5) qui, vus de face, sont de petites plaques. Ces soies sont beaucoup plus nombreuses que celles de la forme précédente, et les plus rapprochées du dos sont enfermées entre la lamelle postérieure et la partie de la lamelle antérieure qui a la forme de cirre dorsal. Il s'y joint quelques soies droites, plus fines, plus longues, paraissant unies, mais que les forts grossissements montrent couvertes de très petites épines (fig. 6), qui ne me paraissent pas toujours distribuées régulièrement en rangées transversales formant plaques.

La rame inférieure consiste en un mamelon pédieux vaguement bilobé (2, *e*), une lamelle antérieure échancrée en haut, se prolongeant en arrière jusqu'au-dessous du mamelon (2, *f*), et une lamelle postérieure, ovale, allongée, plus longue que large, dépassant beaucoup le mamelon pédieux, et s'avançant plus loin que la lamelle postérieure de la rame supérieure (2, *g*). Un petit cirre ventral massif est placé en arrière du ma-

melon pédieux (2, *h*). L'acicule et les soies sont disposés comme à la rame supérieure et semblables; les plus longues soies ne dépassent guère l'extrémité de la lamelle postérieure.

Aux 35 à 40 derniers segments le lobe dorsal de la lamelle antérieure de la rame supérieure se rapetisse et s'arrondit, et la lamelle postérieure de la rame inférieure diminue de longueur petit à petit et ne dépasse plus guère le mamelon pédieux qui devient conique aux 2 rames. Chacune des 2 rames étant sensiblement moins haute, l'espace entre elles équivaut à deux fois et demie la hauteur de la rame supérieure. Enfin, aux 6 derniers segments, la branchie devient tout à coup rudimentaire. Au-dessous de l'anus qui s'ouvre plus près du dos que du ventre dans le segment anal, le corps se termine par un cirre anal unique incolore, très caduc, long de 4 à 5 millimètres.

Le premier segment qui encadre le bas de la tête a un acicule à chaque rame comme les autres, mais les 2 rames sont excessivement rapprochées. La rame supérieure se compose d'une lamelle antérieure sans lobes bien distincts, d'un petit mamelon pédieux unilobé et d'une lamelle postérieure qui a la forme d'un tentacule allongé dirigé vers le bas (fig. 1, *a*); les soies sont les mêmes qu'aux segments suivants et de deux sortes. La rame inférieure qui n'est pas parallèle à la supérieure, mais dirigée vers le haut de la tête, comprend une lamelle antérieure rudimentaire, d'où sortent de longues soies dentelées d'une seule sorte, au-dessus d'un mamelon pédieux qui tient à la tête; la lamelle postérieure est représentée par un véritable tentacule aussi long que la deuxième paire d'antennes, et coalescent avec la partie dorsale de la lèvre qui ferme la bouche du côté ventral; le faisceau de soies se trouve placé entre ce tentacule et la tête. Le deuxième et le troisième pieds, où les 2 rames commencent à être largement séparées, ont la rame supérieure avec une petite lamelle antérieure légèrement bilobée, un mamelon pédieux unilobé, une lamelle postérieure basse et un petit cirre foliacé qui, à partir du 4[e] segment, sera

accompagné d'une branchie; la rame inférieure est semblable à celle des segments parfaits, mais avec une lamelle postérieure ne dépassant pas celle de la rame supérieure. Au 4me segment apparaissent les branchies. Jusqu'au 15me à 20me segment, dans la rame supérieure le lobe dorsal cirriforme de la lamelle antérieure est encore peu marqué et la lamelle postérieure est relativement moins basse que plus loin.

D'après ce qui précède, on voit qu'il est important d'indiquer à quel segment appartient le pied qu'on décrit ; mais ces variations qui viennent d'être notées sont très stables et je les retrouve chez tous les exemplaires.

La bouche s'ouvre sous le premier segment. Elle est fermée par deux lèvres en forme de plaques qui se rabattent sur elle comme les battants d'une porte. Sous la partie ventrale des segments 2 à 4, elle est suivie d'une sorte de soufflet à sept plis longitudinaux, qui en se dilatant sous la pression de la trompe, permet à celle-ci de sortir au dehors. A la bouche succède la première partie de la trompe qui est sinueuse et composée d'une membrane mince, lisse, avec couche extérieure de muscles longitudinaux et circulaires, et cuticule interne chitineuse ; à l'extrémité inférieure de cette partie de la trompe sont disposées 22 rangées longitudinales de deux ou généralement trois papilles coniques superposées, dont la pointe est dirigée vers le haut. Elles ont des bouquets de poils tactiles semblables à ceux dont il sera question plus bas à propos des papilles des lèvres de la partie musculeuse de la trompe. La plus inférieure de ces papilles est plus longue (1mm,50 sur 0mm,6 de large dans la partie la plus large) (fig. 7), que celles placées au-dessus et les recouvre presque entièrement, ce qui explique comment Audouin et Milne Edwards n'ont figuré qu'une seule papille à chaque rangée. En avant de toutes ces papilles, sur la ligne médiane dorsale seulement, il y en a une plus longue et plus mince que les autres, dont la pointe est dirigée vers le bas. La deuxième partie de la trompe commençant au 12me — 13me segment, et s'étendant

jusqu'au 28me, toute droite, très musculeuse, est formée du dehors en dedans d'une couche mince de muscles longitudinaux, puis d'une couche extrêmement épaisse de muscles circulaires, et enfin d'une cuticule chitineuse brillante. L'entrée en est dominée par 2 lèvres verticales garnies chacune à leur bord supérieur de 10 papilles bifides (fig. 8), dont la branche extérieure est d'un tiers plus haute et d'un tiers moins large que l'intérieure. En face de la ligne médiane dorsale, chacun des demi-cercles de 10 papilles est séparé de l'autre par une petite papille simple, basse. Les papilles doubles qui la suivent dans chaque demi-cercle vont en augmentant de hauteur jusqu'à la 5me, pour décroître ensuite jusqu'à une autre petite papille simple sur la ligne médiane ventrale. La cuticule des 2 branches des papilles est percée d'ouvertures en demi-lune d'où sortent de petites brosses de poils tactiles très courts, qui semblent en relation avec les fibres nerveuses longitudinales de l'intérieur; un petit bouquet de poils semblables termine l'extrémité antérieure des 2 papilles. Cette portion musculeuse de la trompe est d'abord cylindrique intérieurement sur une longueur de 3 millimètres, jusqu'à l'endroit où sont placées en regard l'une de l'autre 2 mâchoires cornées en forme de pyramides triangulaires terminées par un petit croc très pointu recourbé en avant. Alors il se dessine dans l'épaisseur de la paroi 4 grosses colonnes musculaires, et le canal intérieur prend la forme d'une croix grecque.

La trompe extroversée a la forme cylindrique; la partie musculeuse avec sa couronne de papilles doubles est projetée hors de la bouche, et la partie membraneuse mince qui, au repos, se trouvait en avant d'elle, la recouvre comme un doigt de gant avec ses 22 rangées de papilles qui alors sont en avant au lieu d'être en arrière, et ont la pointe dirigée vers le bas, tandis que la papille unique dorsale antérieure a sa pointe dirigée vers le haut, le tout à l'inverse de ce qui existe lorsque la trompe est rentrée dans le corps. A la trompe fait suite l'intestin, qu'on peut diviser

en 2 parties : 1° l'une antérieure, toute droite, longue de 5 millimètres environ, à parois épaisses et dont la membrane à cellules brunes bordant le canal intérieur, y forme quelques replis très saillants ; 2° l'autre postérieure, s'étendant jusqu'à la fin du corps, légèrement étranglée à chaque segment, à parois plus minces et dont la membrane interne forme 12 à 14 petits replis vers le 70me segment (fig. 9, *c*).

Ce qui a rapport aux systèmes circulatoire, musculaire et nerveux de la *N. Hombergii*, a été traité en détail par Jaquet, Emery et Pruvot. Aussi n'insisterai-je que sur quelques points.

Dans la partie du corps occupée par l'intestin, le vaisseau dorsal qui a un diamètre de 0^{mm},18 et le vaisseau ventral un peu moins large sont appliqués contre l'intestin (9, *b* et *f*). Dans chaque segment il part du vaisseau dorsal un vaisseau dorso-pédieux de 0^{mm},072 de diamètre, qui se divise en 2 branches, l'une très courte alimentant un réseau vasculaire capillaire superficiel de l'intestin, l'autre plus longue allant à la rame supérieure et à la branchie où elle forme l'artère, et à l'extrémité de laquelle elle se recourbe pour en revenir comme veine à la rame inférieure, et de là au vaisseau ventral. Dans ce dernier trajet, elle est entourée d'une membrane mince où naissent les éléments sexuels entremêlés de nombreux petits vaisseaux aveugles (9, *i*), et elle détache une branche qui se jette dans l'un des 2 vaisseaux latéraux longitudinaux (9, *l*) placés entre la chaîne nerveuse ventrale et les faisceaux musculaires ventraux. A la base de chaque rame et le long de l'espace qui les sépare, il y a un riche réseau vasculaire (1). Lorsque la trompe succède à l'intestin, le vaisseau dorsal se détache de celui-ci,

(1) Sur un exemplaire long de 5 centimètres avec 95 segments trouvé dans un dragage et sur un autre de 10 centimètres et 110 segments recueilli sur la côte, j'observe dans la lamelle postérieure de la rame inférieure, aux segments médians seulement, un élégant réseau capillaire arborescent où circule le sang (fig. 10). Quelquefois, dans cette lamelle, il y a des traces de ce réseau vides de sang ; mais jamais je n'ai rencontré rien de semblable ni dans les lamelles de la rame supérieure ni dans le cirre accolé aux branchies.

formant un cœur allongé après lequel il redevient vaisseau contournant la trompe; poursuivant son trajet contre les parois du corps sur la ligne médiane dorsale, il passe ensuite sous le cerveau pour se recourber, se diviser en 2 branches et redescendre le long de la partie antérieure de la trompe du côté dorsal. A la limite entre les 2 portions de la trompe, les 2 branches se séparent l'une de l'autre, formant une sorte d'anneau sinueux, et vont se jeter dans le vaisseau ventral qui est resté accolé du côté ventral à la partie musculeuse de la trompe, et ne s'étend pas plus loin (1). Cette jonction s'opère dans la partie antérieure de la trompe musculeuse, dont les parois sont très amincies à cet endroit; aussi lorsqu'on ouvre la trompe on aperçoit les vaisseaux par transparence au-dessus des 2 mâchoires et au-dessous des lèvres papilleuses (2). Les vaisseaux latéraux qui accompagnent la chaîne nerveuse, ne vont pas plus loin qu'elle et me semblent se jeter dans les deux branches du vaisseau dorsal; mais je ne puis l'affirmer complètement. Avant l'extrémité inférieure de la trompe, le vaisseau dorsal envoie en avant à chacun des segments qui sont en regard dans la moitié inférieure de la trompe musculeuse, des vaisseaux dorso-pédieux assez longs pour suivre, sans se rompre, la trompe lorsqu'elle est extroversée. Plus loin, dans tous les segments antérieurs, les vaisseaux pédieux ne sont plus en rapport avec le vaisseau dorsal, mais seulement avec les 2 vaisseaux latéraux de la chaîne nerveuse (fig. 12, *e*).

Le système musculaire est très riche et très compliqué. Chaque fibre musculaire se compose d'une enveloppe et d'un contenu granuleux grisâtre. Les plus minces ont $0^{mm},004$ de large, les plus grosses $0^{mm},008$ et $0^{mm},012$ à l'endroit où se trouve le noyau (fig. 11). Ces fibres sont accolées les unes

(1) Jaquet a représenté exactement la circulation dans sa figure 75; seulement il omet le cœur qui est un élargissement assez considérable du vaisseau dorsal à l'endroit où il se détache de l'intestin pour gagner les parois du corps.

(2) C'est ce que Audouin et Milne Edwards me paraissent avoir représenté figure 3 *a*.

aux autres, formant des bandelettes plus ou moins larges. La couche des muscles circulaires manque. Deux faisceaux musculaires longitudinaux dorsaux, très rapprochés l'un de l'autre et presque coalescents (9, *a*), occupent le dos de l'animal au-dessous de l'hypoderme et de la cuticule chitineuse jaunâtre, couverte de stries très fines se coupant à angle droit, et percée de pores. Les 2 faisceaux musculaires longitudinaux ventraux (9, *j*) sont placés de chaque côté de la chaîne nerveuse, dont ils ne sont séparés que par les 2 vaisseaux latéraux dont il a été question plus haut. Au-dessus de la chaîne nerveuse naissent des muscles obliques nombreux et puissants, allant les uns à la rame supérieure (9, *g*), les autres à la rame inférieure (9, *k*). Avant la naissance de la chaîne nerveuse, qui ne commence qu'en bas du 4me segment, ces muscles sont insérés dans l'hypoderme ventral, de chaque côté du soufflet qui suit la bouche dans les segments 2-4. Des muscles dorso-ventraux s'étendent de chaque côté du corps, fixés à la paroi ventrale, entre les muscles longitudinaux ventraux et la rame inférieure, et à la paroi dorsale, entre les muscles longitudinaux dorsaux et la rame supérieure (9, *d* et *h*). Enfin, les acicules sont mus par des muscles qui vont de la base de l'acicule aux parois du corps (9, *e* et 12, *a*).

Ces appareils musculaires se retrouvent dans tout le corps, mais il est d'autres muscles particuliers aux diverses régions. Entourant comme d'une cage à claire-voie la partie antérieure mince et sinueuse de la trompe, 12 gros muscles plats papillaires sont insérés d'un côté autour de la bouche, aux 2me et 3me segments, de l'autre à la partie antérieure de la 2me portion musculeuse de la trompe. Lorsque la trompe est extroversée, ils se trouvent enfermés entre la région musculeuse et la région molle, et servent de rétracteurs. A la partie supérieure de la portion musculeuse, il y a 2 très gros faisceaux musculaires latéraux triangulaires, dont la pointe est dirigée vers le bas, et qui doivent servir à ouvrir et fermer les 2 lèvres garnies des papilles

doubles. La partie inférieure de la trompe musculeuse est rattachée à la partie antérieure de l'intestin, du côté dorsal par plusieurs muscles courts, et du côté ventral par 2 muscles longitudinaux extrêmement gros, accolés l'un à l'autre, mais non coalescents, qui s'étendent jusqu'au 40me segment environ. De la partie antérieure de ces 2 gros muscles partent 2 longs muscles minces flottant dans le corps, et venant s'insérer au 13me segment, dans les faisceaux des muscles longitudinaux dorsaux à gauche et à droite (1). La trompe flotte librement dans le corps aux parois duquel elle n'est pas fixée; mais la partie antérieure de l'intestin est maintenue en place à chaque segment par 3 à 4 bandelettes musculaires minces, assez longues pour lui permettre de suivre la trompe lorsqu'elle est projetée en avant. Ces bandelettes sont insérées d'un côté à la paroi du corps, entre chaque segment, et de l'autre à une bande musculaire longitudinale peu épaisse qui, recouvrant le vaisseau dorsal, occupe la ligne médiane dorsale de l'intestin jusqu'à l'extrémité du corps. Elles persistent (9, *r*) sur la portion suivante de l'intestin (*enddarm*) qui, devant rester immobile, est de plus fixé latéralement aux parois du corps, en regard de chaque pied, par un faisceau de muscles courts, plus épais, qui forment une sorte de dissépiment imparfait. Alors apparaissent en même temps de véritables dissépiments ventraux (9, *p*), composés d'une membrane très mince et de muscles fins, qui s'étendent d'un côté du corps à l'autre sous l'intestin, à la limite de chaque segment. Il y a donc un pseudo-dissépiment en regard de chaque pied, et un véritable dissépiment ventral entre 2 pieds consécutifs. Du côté dorsal, il n'y a pas de dissépiment, et l'intestin reste libre; seulement, il est sous-tendu du côté ventral par quelques muscles qui se détachent du dissépiment pour aller se fixer au corps, auprès des faisceaux longitudinaux dorsaux (9, *q*).

(1) Ehlers représente exactement cette disposition pour la *Nephthys cæca* (*loc. cit.*, pl. XXIII, fig. 25 *mv* et *mr*).

Tous ces muscles dont il vient d'être question sont lisses (1). Il nous reste à dire quelques mots d'un système musculaire strié, propre aux Nephthydiens, unique jusqu'à présent chez les Annélides polychètes, et probablement dans le reste du règne animal.

Découvert par Ehlers (2) chez la *Nephthys cæca*, il a été décrit plus tard par Langerhans (3) et par Pruvot (4), mentionné sommairement par Schack (5), et étudié d'une manière plus complète par Emery (6), qui n'a pas réussi plus que les autres auteurs à en déterminer les fonctions.

Lorsqu'on ouvre une *N. Hombergii* par le dos, et qu'on écarte la trompe et l'intestin, ce système apparaît de la manière la plus distincte comme une élégante bandelette argentée peu adhérente s'enlevant facilement avec une pince. Du 3me au dernier segment, elle occupe la ligne médiane ventrale. A chaque segment, on y distingue 2 petites étoiles formées par 2 bandelettes latérales argentées, qui s'entre-croisent au-dessus de la bandelette médiane, et qui y sont fixées par une petite plaque ronde centrale plus foncée (fig. 12, *c*, *d*). L'étoile qui se trouve à la limite de chaque segment (12, *c*) est plus nette que l'autre (12, *d*) qui est en face de chaque pied. La première de ces étoiles, dans la partie antérieure du corps jusqu'au commencement de l'intestin, est placée directement sur le cordon nerveux, le reste de la bandelette reposant sur les muscles obliques qui naissent du cordon. Plus loin, ces étoiles elles-mêmes me paraissent reposer aussi sur les muscles obliques (fig. 9, *o*). La bandelette médiane, large de 0^{mm},18, se compose de

(1) Les muscles des Annélides polychètes sont lisses. Cependant, en examinant les muscles de certains Annélides *vivants*, Mettenheimer y observa des stries transversales ou en zigzag à peine indiquées qu'il attribua à la contraction (*Ueber eine eigenthümliche Querstreifung an den Muskeln der Anneliden* (*Archiv für Anat. und Physiol.*, 1860, p. 361 et pl. X, fig. 6-11).

(2) *Die Borstenwürmer*, p. 600.

(3) *Loc. cit.*, p. 303 et pl. XVI, fig. *e*, *f*, *g*, *h*, *i*.

(4) *Loc. cit.*, p. 236 et pl. XII, fig. 6 *e*.

(5) *Anatomisch-histologische Untersuchung von Nephthys cæca* Fabricius. Kiel, 1886, in-8, p. 25 et fig. 17-18.

(6) *Loc. cit.*, p. 375-379 et pl. XIII, fig. 1-3 et 7-11.

2 cordons accolés qui, eux-mêmes, sont formés de 2 bandelettes longitudinales superposées. Les bandelettes latérales n'ont que $0^{mm},06$ à $0^{mm},09$ de large; les 2 qui appartiennent à l'étoile *c* (fig. 12) s'enfoncent aussitôt au milieu des fibres musculaires placées en dessous et disparaissent; il en est de même d'une des 2 bandelettes de l'étoile *d* (fig. 12), mais l'autre (12, *e*) reste superposée aux muscles et se dirige du côté des parois du corps jusqu'au bas de l'acicule de la rame supérieure, à côté de la grappe des petites glandes dont il sera parlé plus loin. Cette partie de la bandelette est bordée d'un tissu incolore garni de cils vibratiles (voir *N. cæca*, fig. 18). Chacune des bandelettes de ce système, se colorant à la lumière polarisée, est striée en zigzag et comme moirée (1). Les 3 qui s'enfoncent sous les muscles au sortir des 2 étoiles se dirigent de chaque côté vers une étoile unique existant à chaque segment, entre la rame dorsale et la rame ventrale, sur une bandelette longitudinale striée parallèle à la médiane, et cachée entre les muscles longitudinaux ventraux et la paroi du corps sous les muscles obliques et dorsaux ventraux et sous les dissépiments lorsqu'ils existent. De cette étoile unique, elles se dirigent l'une vers l'acicule de la rame inférieure et les deux autres vers le faisceau des soies de chacune des 2 rames. A l'extrémité de toutes ces branches de la bandelette, les fibrilles sont dissociées et se perdent dans le tissu qui entoure les acicules et les soies. Y a-t-il là une disposition rappelant la terminaison des fibrilles nerveuses? Mais en sectionnant ou en excitant chez l'animal la bandelette centrale, je n'ai obtenu aucun mouvement correspondant.

En avant du cerveau, à la hauteur de la 2[me] paire d'antennes, il y a dans la tête de puissants muscles transversaux que Quatrefages avait pris pour des ganglions. C'est jusque-là que parvient le vaisseau dorsal qui passe sous le cerveau. Le cerveau lui-même se prolonge en arrière de la

(1) Voir Emery, *loc. cit.*, fig. 10.

tête jusqu'au milieu du 2me segment (fig. 1, *d*), se terminant par 2 lobes. A sa surface dorsale, 2 petits yeux très bruns, d'un diamètre de 0 ,024, sont placés à la limite du 1er et du 2me segment (1, *c*). La chaîne nerveuse ventrale, légèrement rosée, qui commence au bas du 4me segment, entourée d'un névrilème, est partagée en deux cordons séparés par une cloison mince de tissu conjonctif (9, *m*). Le névrilème et la cloison sont d'un beau rouge orangé. Chacun des cordons se compose d'une couche corticale épaisse, enveloppant de toutes parts un centre médullaire percé d'une fibre nerveuse colossale (9, *n*). C'est ce que représente exactement M. Pruvot (1), au Mémoire duquel je ne puis que renvoyer pour tout le reste de ce qui concerne le système nerveux.

L'extrémité inférieure de l'acicule de la rame supérieure, qui a à sa base un gros noyau, est entourée d'une membrane d'où sort une grappe de petits sacs piriformes d'un blanc mat, longs de $0^{mm},20$ sur $0^{mm},10$ de diamètre, au nombre de 8 à 10 environ. Entourés d'une cuticule mince, ils renferment une substance granuleuse grise avec un noyau, qu'on n'aperçoit le plus souvent qu'en écrasant le sac, et ils se prolongent en avant dans la membrane basilaire de l'acicule, par un petit canal incolore étroit auquel je ne découvre pas d'orifice de sortie (fig. 13, et aussi à *N. cæca*, fig. 18). Ces sacs existent chez les mâles et chez les femelles. Contrairement à l'opinion d'Ehlers, et d'accord avec Schack (2), je ne les considère pas comme produisant des éléments sexuels. Ceux-ci, placés près de la base de l'acicule de la rame inférieure, sur le vaisseau dont il a été question plus haut, forment une petite masse ronde, d'un jaune rouge, qui consiste en nombreux vaisseaux aveugles et en une membrane mince, où naissent soit des ovules, soit des cellules spermatogènes de $0^{mm},072$ à $0^{mm},096$ de diamètre. Ces éléments sexuels se répandent dans le corps. L'ovule devient un œuf gris rosé de

(1) *Loc. cit.*, pl. XII, fig. 12.
(2) *Anat.-histol. Unters. von Nephthys cæca* Fabr. Kiel, 1886, in-8, p. 34.

$0^{mm},12$ de diamètre, et les spermatozoïdes sortis de la cellule spermatogène ont une tête ovale réfringente d'une longueur de $0^{mm},006$. Je trouve des éléments sexuels en novembre et en avril. Je ne réussis pas mieux qu'on ne l'a fait jusqu'ici à découvrir les organes segmentaires.

Un exemplaire a les 10 derniers segments régénérés, dont l'avant-dernier achète et apode et le segment anal; le cirre anal a déjà $2^{mm},40$ de long, tandis que les 10 segments régénérés atteignent à peine à eux tous 1 millimètre de haut.

La *Nephthys scolopendroïdes*, comme je m'en suis assuré sur des exemplaires de Naples, est identique à la *N. Hombergii*, et la 1re branchie apparaît aussi au 4me segment, et non au 3me, comme le dit Claparède.

Mers du Nord. Atlantique (Le Croisic, Concarneau). Méditerranée. Draguée à 169 mètres de profondeur dans l'expédition du *Porcupine*.

NEPHTHYS CÆCA Fabr. (1).

NEPHTHYS	CÆCA	(*forma* fig. 80) Œrsted. *Grönl. Annul. dorsibr.*, p. 193 et pl. VI, fig. 73, 74, 77, 86.
—	—	Malmgren, *Nordiska hafs-Annul.*, 1865, p. 104 et pl. XII, fig. 18.
—	—	Johnston, *Catalogue of british non parasitical Worms*, 1865, p. 165 et fig. XXIV.
—	—	Ehlers, *Die Borstenwürmer*, 1868, p. 588 et pl. XXIII, fig. 10-34.
—	—	Möbius, *Jahresb. der Kommission zur wiss. Unters. der Deutschen Meere*. Berlin, 1875, in-fol., p. 168.
—	—	(*forma* pl. XXXI, fig. 3) Wiren, *Chætopoder frän Sibiriska ishafvet och Beringshaf imslad. under Vega-Expedition*, 1878-1879 (*Vega-Exped. Vet. Jakttag.*, t. II, 1883, p. 392-398).
—	MARGARITACEA	*olim* Johnst., Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 423.
—	—	Graber, *Morph. Unters. über die Augen der freileb. Würmer* (*Archiv für mikrosk. Anat.*, t. XVII, 1880, p. 289, et pl. XXVIII, fig. 14, et pl. XXIX, fig. 15-18).

Pl. I, fig. 14-18.

Trouvée dans le sable, sur la côte, dans l'anse de Dinard, près du port de Saint-Jacut à la Chabotière, à Grosse-Roche, et au nord-est de la Tour des Ehbiens.

(1) *Nereis cæca.*, Fabricius, *Fauna groenlandica*, 1780, p. 304. — *Skrifter af Naturh. Selsk.*, t. V, Copenhague, 1799, p. 185 et pl. IV, fig. 24-29.

L'exemplaire le plus long a 25 centimètres sur 14 millimètres de large, rames comprises, et 148 segments. D'autres ont 20 centimètres de long sur 12 millimètres de large, et 131 à 133 segments ; l'un de ceux-là a 93 segments mesurant 16 centimètres, et 39 segments régénérés en mesurant 4. Un exemplaire de 14 centimètres de long sur 7 millimètres de large a 140 segments, un autre de 16 centimètres en a 150.

Le corps, gris, irisé sur le dos et sous le ventre, un peu foncé sur les côtés, à cause des longues soies jaunes, est moins tétragone que celui de la *N. Hombergii*, surtout chez les exemplaires de taille moyenne, parce que l'espace entre les 2 rames est moins grand. La tête pentagonale a la même forme que chez la *N. Hombergii*, sauf que le front est légèrement arqué en avant et non rectiligne. Il y a aussi 2 petits mamelons arrondis à la base de la partie la plus large de la tête, avant la pointe terminale. Le cerveau, rougeâtre, qui s'étend jusqu'à la limite entre le 1er et le 2me segment, est bilobé en arrière, et porte à sa surface dorsale, au milieu du 1er segment, 2 petits yeux d'un brun très foncé.

Les pieds sont parfaits dès le 4me segment, et restent alors semblables entre eux jusqu'aux 20 derniers segments environ, ne différant que par la taille, qui atteint son maximum du 40me au 80me segment. La rame supérieure (fig. 14) se compose : 1° d'un mamelon pédieux bilobé avec acicule droit venant buter contre une plaque chitineuse d'un jaune foncé, épaississement de la cuticule au point de jonction des 2 lobes ; 2° d'une lamelle antérieure unilobée, basse, dominée par le mamelon pédieux ; entre cette lamelle et le mamelon sortent des soies courtes, quadrangulaires, crénelées, semblables à celles de la *N. Hombergii ;* 3° d'une lamelle postérieure unilobée assez élevée, presque ronde, dominant le mamelon pédieux ; entre cette lamelle et le mamelon pédieux sortent de très longues soies (3^{mm},80 à 4 millimètres) presque droites, incolores, ou d'un jaune foncé, qui dépassent beaucoup la lamelle. Elles sont quadrangulaires, et souvent cou-

vertes de petites algues ou de *Cothurnia maritima;* vues de côté, elles paraissent garnies de petits denticules (fig. 15); mais en les examinant de face, on constate que ces denticules ne sont que le bord externe de petites plaques denticulées, superposées les unes aux autres (fig. 16). Ces plaques sont très caduques, et lorsqu'elles sont tombées la soie paraît unie; 4° d'un cirre un peu plus gros que celui de la *N. Hombergii*, attaché à la base de la branchie recourbée en faucille. L'espace qui sépare les 2 rames est moins grand que la hauteur de l'une des deux. La rame inférieure consiste en une lamelle antérieure basse et arrondie, un mamelon pédieux très vaguement bilobé, et une lamelle postérieure moins allongée et plus cordiforme que celle de la *N. Hombergii*, et dépassant un peu celle de la rame supérieure. L'acicule et les soies sont semblables à ceux de la rame supérieure et disposés de même. Aux 20 derniers segments, à la rame supérieure, le mamelon pédieux est moins nettement bilobé, la lamelle postérieure très abaissée, et la branchie, devenue rudimentaire, disparaît tout à fait aux 2 derniers segments; à la rame inférieure, le mamelon pédieux dépasse la lamelle postérieure devenue très courte.

Quant aux 3 segments antérieurs du corps, qui sont abranches, le 1er est tout à fait semblable à celui de la *N. Hombergii*, le 2me et le 3me ont une rame supérieure avec une lamelle antérieure ronde, un mamelon pédieux vaguement bilobé, une lamelle postérieure qui le dépasse de toutes parts, et un cirre aussi développé qu'aux segments suivants où il sera attaché à la branchie. La rame inférieure a une lamelle antérieure basse, un mamelon pédieux plus nettement bilobé que celui de la rame supérieure, une lamelle postérieure cordiforme développée, dépassant beaucoup celle de la rame supérieure, et un cirre ventral.

La bouche est formée par 2 lèvres ou plaques ventrales et le soufflet qui y fait suite, sillonné de 10 plis longitudinaux, s'étend jusqu'à la limite entre le cinquième et le sixième segment. La trompe extroversée a, en général, la

forme d'un petit baril et ses deux lèvres sont formées de 20 papilles bifides coniques dont la branche extérieure est plus mince et plus haute que l'intérieure; elles forment 2 demi-cercles de 10 séparés l'un de l'autre par une petite papille simple médiane très basse du côté ventral et du côté dorsal comme chez la *N. Hombergii.* Au-dessous, et la pointe dirigée vers le bas, vient une couronne de 22 rangées de 5 à 6 papilles simples (fig. 17) superposées dont l'antérieure, près de 2 fois plus longue que les autres, mesure 1 millimètre de long. Il n'y a pas de papille longue et solitaire en avant des 22 rangées ni du côté dorsal ni du côté ventral. A la suite de ces papilles, la surface de la trompe extroversée est couverte de petits mamelons irrégulièrement distribués. Au repos, la trompe s'étend dans l'intérieur du corps jusqu'au 28me segment.

La portion antérieure de l'intestin longue de 15 millimètres environ occupe les 14 segments qui suivent la trompe; la portion postérieure, colorée en vert, a une membrane externe plus mince et plus fragile.

Le dernier segment se termine par un cirre anal ventral unique aussi long que les 8 à 9 derniers segments.

Les systèmes circulatoire, musculaire et nerveux sont semblables à ceux de la *N. Hombergii*, et on retrouve aussi chez la *N. cæca* la bandelette étoilée et les sacs piriformes de la base de l'acicule de la rame supérieure qui sont ici au nombre de 18 à 20 (fig. 18).

Tout ce qui a été dit de la *N. Hombergii* pour les éléments sexuels et l'époque de la maturité est applicable ici.

D'après la description ci-dessus, on peut constater de nombreuses différences entre la *N. Hombergii* et la *N. cæca.* Cette dernière a le corps moins tétragone, moins rosé, plus irisé et plus foncé sur les côtés à cause des longues soies jaunes, le front légèrement arqué et non rectiligne, les mamelons pédieux bilobés, la lamelle antérieure de la rame supérieure unilobée, sans le lobe caractéristique simulant un cirre dorsal, la lamelle postérieure de la rame inférieure

moins allongée et plus cordiforme, les soies placées aux deux rames entre le mamelon pédieux et la lamelle postérieure beaucoup plus longues, plus droites et garnies de plaques plus distinctes, l'acicule droit et non recourbé, les deux rames séparées par un espace moins large, les papilles faisant partie des 22 rangées au nombre de 5 à 6 non précédées d'une papille antérieure dorsale et suivies de nombreux petits mamelons, les sacs piriformes de la base de l'acicule de la rame supérieure plus nombreux.

L'espèce de Dinard qui est très stable et dont je n'observe pas de variétés, répond bien à celle décrite par Malmgren, Johnston, Ehlers, Œrsted pour la forme de sa figure 80, Wiren pour la forme de la figure 3 de sa planche III. Il resterait à établir si toutes ces formes différentes de *N. cæca* d'Œrsted et de Wiren sont des variétés ou des espèces, et pour cela il faudrait posséder autre chose que la description, souvent incomplète, des pieds et avoir examiné de nombreux exemplaires. L'espèce d'Ehlers a le mamelon pédieux de la rame inférieure plus nettement bilobé que l'espèce de Dinard. Quant à celle de Kiel, décrite par Schack (1), elle en diffère par la forme de la tête et des pieds et par la présence d'une papille antérieure dorsale et ventrale devant les 22 rangées de papilles.

Océan Glacial arctique. Mers du Nord. Manche. Atlantique.

NEPHTHYS CIRROSA Ehl. (2).

NEPHTHYS CIRROSA Malaquin, *Les Annélides polychètes des côtes du Boulonnais* (*Revue biol. du Nord de la France*, t. II, 1890, tirage à part, p. 33).
? PORTELIA ROSEA Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 431 et pl. VII, fig. 12-15.

Pl. I, fig. 19.

Sur la côte dans le sable, à la plage des Bains et entre Dinard et Saint-Énogat.

(1) *Anat.-hist. Unters. von Nephthys cæca* Fabricius.
(2) Ehlers, *Die Borstenwürmer*, p. 624 et pl. XXIII, fig. 6, 37 et 38.

Cette espèce se reconnaît au cirre branchial qui, assez petit aux segments antérieurs, grossit peu à peu aux segments suivants et devient presque plus considérable que la branchie aux 30 derniers segments environ.

Le corps mesure 6 à 8 centimètres de long sur 4 millimètres de large, rames comprises, et compte 94 à 95 segments.

La description d'Ehlers est exacte. Aussi ai-je peu de choses à y ajouter. Sur le cerveau qui dépasse la tête en arrière, je trouve deux petits yeux à la limite inférieure du premier segment. Dans la région moyenne, la lamelle antérieure de la rame supérieure a, du côté le plus rapproché du dos, un lobe arrondi qui disparaît dans la région postérieure. Les soies longues garnies de petites plaques dépassent le pied de $1^{mm},50$. Il vient s'y mêler à chaque rame 12 à 15 soies plus courtes ($0^{mm},32$), plus transparentes, coudées en forme de baïonnette; les plaques y sont plus hautes qu'aux autres soies et manquent à l'extrémité qui est très effilée (fig. 19). Je n'observe pas, comme Ehlers, de papilles doubles du côté dorsal sur la partie molle de la trompe extroversée.

On retrouve la bandelette étoilée chez cette espèce comme chez les précédentes.

Il me paraît probable que la *Portelia rosea* Qfg. est la même que la *N. cirrosa*. Sur l'exemplaire unique du Muséum, j'ai pu m'assurer qu'il y a bien quatre antennes à la tête et non deux, comme l'avait déjà constaté Grube (1). De plus, je trouve les pieds pareils à ceux de la *N. cirrosa* avec les soies particulières que j'ai figurées. Mais je n'ai pu vérifier si la trompe était semblable.

Manche. Atlantique (Le Croisic).

(1) Grube. *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, t. I, 1870, p. 284).

FAMILLE DES GLYCÉRIENS Gr.

Genre GLYCERA Sav., Gr. *char.*, *emend.* (*incl. Rhynchobolus* Clpd.) (1).

Glycera gigantea Qfg. (2).

Glycera gigantea Grube, *Bemerk. über die Familie der Glycereen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1869. Breslau, 1870, p. 56).

Pl. II, fig. 20-29.

Trouvée une fois sous une pierre dans un chenal entre l'île des Ehbiens et l'îlot de Gleglin, une autre fois à Grosse-Roche et enfin dans le sable sur la côte entre Dinard et Saint-Énogat. Ce dernier exemplaire, incomplet, a 25 centimètres de long et 216 segments; il semble y manquer une partie importante du corps.

Cette belle Glycère, qui a 28 à 30 centimètres de long, et 378 à 410 segments biannelés, a le corps presque rond, d'un rose nacré en avant, un peu grisâtre en arrière. La partie antérieure a 3 millimètres de large pendant quelques segments seulement et la partie postérieure 2 millimètres de large, puis $0^{mm},40$ tout à fait au bout; le reste est d'une largeur uniforme de 6 millimètres. Les segments sont moins hauts au milieu du corps qu'à l'extrémité postérieure. Le dernier segment se termine par deux cirres blancs, minces, inarticulés, longs de $0^{mm},75$.

La partie antérieure du corps devient très rouge lorsque le liquide cavitaire y est poussé pour amener la projection de la trompe.

A la moindre inquiétude, la *Gl. Gigantea* se roule en spirale pyramidale à 9 tours de spire, et lorsqu'on lui touche la tête, elle l'invagine dans l'intérieur du corps avec les 30 premiers segments, entre la paroi ventrale du corps et la

(1) Pas plus que Ehlers (*Götting. gelehrte Anzeigen*, 1869, p. 630) et Grube, je ne puis admettre le genre *Rhynchobolus* Clpd. qui me paraît inutile.

(2) *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 183.

trompe. Cette particularité, signalée pour la première fois par Claparède (1) chez la *Gl. fallax* (*Gl. retractilis* Qfg.), ne semble pas être rare chez les Glycères.

La tête en cône très pointu, aussi longue que les huit segments suivants, composée de 12 à 14 pseudosegments indistinctement biannelés, sauf le basilaire plus haut et plus large que les autres, est terminée par quatre petites antennes longues seulement de $0^{mm},12$, dont 2 supérieures et 2 inférieures, qui sont très caduques. Elle est parcourue par un canal longitudinal médian où doit pénétrer le liquide cavitaire. Le cerveau bilobé et les deux ganglions des nerfs antennaires sont, ainsi que les commissures œsophagiennes et les nerfs antennaires bordant le canal céphalique, entourés d'une enveloppe de couleur rouge et semblables à ceux que je figure pour la *Glycera convoluta* (fig. 30).

De chaque côté de la base de la tête, entre le pseudosegment basilaire et le premier segment du corps, il sort un organe rétractile court, massif et cilié qui doit exister chez tous les Glycériens, mais qu'on n'aperçoit pas toujours et qui a été vu pour la première fois par Audouin et Milne Edwards chez la *Glycera Meckelii* Aud. et Edw. (2). Il faut donc joindre les Glycères à la liste que donne Spengel (3) des Annélides pourvus de ces organes vibratiles. Les deux lèvres qui bordent la bouche sont formées par la partie ventrale des 5 premiers segments.

Les deux premiers pieds sont uniramés avec un seul acicule et manquent de cirre doral.

Les pieds suivants (fig. 20) portés sur un pédicule (20, *a*), presque aussi longs que la moitié de la largeur du corps, sont biramés. La rame supérieure se compose d'un petit cirre dorsal en forme de bouton (20, *b*) placé en arrière du pédicule, puis d'une branchie rétractile (20, *c*) très transpa-

(1) *Beob. über Anat. wirbel. Thiere*, 1863, in-fol., p. 54 et pl. 15, fig. 14.

(2) *Recherches pour servir à l'hist. nat. des côtes de la France*, t. II, pl. VI, fig. 2.

(3) Spengel, *Oligognathus Bonelliæ* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. III, p. 33).

rente, ronde, manquant seulement aux segments antérieurs, et enfin d'un mamelon antérieur en cône tronqué (20, *e*) qui dépasse sensiblement le mamelon postérieur arrondi (20, *d*) (1); entre les deux mamelons sortent un faisceau inférieur et un faisceau supérieur de soies simples finissant en pointe fine, légèrement recourbées en arrière et, sauf sur ce point, ressemblant complètement à l'article terminal des soies composées de la rame inférieure, qui sera décrit plus loin. Un acicule droit et pointu pénètre jusqu'à l'extrémité du mamelon antérieur.

A la rame inférieure, il y a : 1° un mamelon postérieur rond (20, *g*) s'avançant moins que le mamelon postérieur de la rame supérieure ; 2° un mamelon antérieur (20, *f*) semblable à celui de la rame supérieure ; 3° un gros cirre ventral massif et obtus (20, *h*) ; 4° un acicule droit pénétrant dans le mamelon antérieur ; 5° deux faisceaux de soies composées (fig. 22) : les deux branches de la fourche qui termine la hampe de ces soies sont d'une certaine épaisseur ; d'un côté, elles sont reliées l'une à l'autre par une lamelle chitineuse transparente, dentelée au bord (22, *a*) ; de l'autre côté, cette lamelle n'existe pas. L'article terminal (22, *b*) est comme moucheté de très petites épines (22, *c*) et le bord intérieur est garni de petites crénelures (22, *d*). Les soies simples de la rame supérieure ont aussi ces petites épines et ces crénelures.

A la partie postérieure du corps, les deux mamelons antérieurs et le cirre ventral deviennent plus pointus (fig. 21), mais rien ne change aux autres parties des deux rames.

Les branchies ne peuvent se voir que sur l'animal vivant. Ce sont des poches rondes rétractiles qui rentrent, sortent, se gonflent, se dégonflent, se plissent et se tordent continuellement, mais sans mouvement rhythmique. Quand elles sont sorties, on y distingue le liquide cavitaire et les globules du sang qui y tourbillonnent très vite, mis en mouvement par des cils vibratiles. Quand elles sont rentrées, on voit à

(1) Chez l'exemplaire incomplet, ce mamelon moins arrondi, se rapproche de la forme triangulaire.

la surface du pied, à l'endroit qu'elles occupaient, un espace plus clair où on distingue des raies transversales qui sont sans doute les plis de la membrane transparente (21, *c*).

Dans le liquide cavitaire flottent des corpuscules incolores lymphatiques, des globules rouges du sang (fig. 23) (1) et enfin de grosses plaques blanches qui sont des éléments sexuels en voie de formation (fig. 24); le liquide mis en mouvement par les contractions du corps pénètre dans le pédicule, mais non dans les mamelons et les cirres des pieds.

La *G. gigantea*, comme les autres Glycériens, n'a pas de vaisseaux.

L'animal projette très souvent, avec violence, sa trompe qui est à peu près du même calibre que le corps et qui a environ 12 centimètres de long. En l'examinant lorsqu'elle est au repos dans le corps, la surface extérieure en est lisse partout, mais la partie antérieure, parcourue par une vingtaine de lignes blanches équidistantes qu'on voit par transparence et qui sont des cordons nerveux du tissu intérieur (2) (fig. 25, *a*), est séparée de la partie postérieure (25, *b*) par un anneau membraneux (25, *c*) garni en avant de 24 papilles lancéolées reposant chacune sur un petit mamelon (25, *d* et fig. 26), et en arrière de quatre grosses protubérances (25, *e*) qui sont appliquées sur le commencement de la partie postérieure en y étant plus ou moins adhérentes; elles renferment chacune une glande blanche (25, *f*) qui aboutit par un petit canal à la base de chacune des quatre mâchoires qui

(1) Voir sur le sang et la circulation chez les Glycériens : Wiren, *Om blodet och blodomloppet hos Glycera alba* (*Biologiske Forenings Förhandlingar*, t. II, 1889-90. Stockholm, in-8, p. 32-37). — Grobben, *Die Pericardialdrüse der chætopoden Anneliden nebst Bemerkungen über die perienterische Flüssigkeit derselben* (*Sitzb. der k. k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XCVII, Abth. I, Juni 1888, p. 261). — Cuénot, *Études sur le sang et les glandes lymphatiques des Invertébrés* (*Archives de zool. expérim.*, 2e série, t. IX, 1891, p. 413, 423, et pl. XVI, fig. 7, 11, 12).

(2) Voir Jourdan, *L'innervation de la trompe des Glycériens* (*Comptes rendus* du 20 avril 1891). — *Etude sur les épithéliums sensitifs de quelques Vers annelés* (*Ann. des sc. nat.*, 7e série, t. XIII, 1892, p. 231 et pl. V, fig. 1-6).

sont placées dans l'intérieur de la trompe au-dessous de l'anneau membraneux dont nous avons parlé. Entre chaque protubérance et au-dessous, il y a une glande blanche ronde qui fait saillie dans l'intérieur de la trompe (25, *g*).

Lorsque la trompe est extroversée, on voit en avant un trou à l'entrée duquel sont placées en regard les unes des autres en carré, 2 du côté dorsal et 2 du côté ventral, 4 mâchoires en forme de serres qui saisissent la proie et l'introduisent dans la trompe par un mouvement de bascule; elles sont encore consolidées par un aileron chitineux noir fixé en arc-boutant, incliné à droite de la base de chacune. Cet aileron est en forme d'angle dont un des côtés est à peu près deux fois plus long que l'autre (fig. 29). La surface de la trompe qui fait suite est tapissée de papilles de deux sortes : les unes allongées et hautes de $0^{mm},12$ (fig. 27); les autres moins nombreuses, plus grosses et arrondies (fig. 28). On y voit pénétrer un nombre assez considérable de fibrilles très fines, probablement nerveuses, qui s'y réunissent pour former un filet longitudinal et qui doivent être en communication avec les cordons nerveux dont nous avons parlé. Ce tissu, couvert de papilles et parcouru par les cordons nerveux, est celui de l'intérieur de la trompe dans sa partie antérieure et n'apparaît à l'extérieur que lorsque étant extroversée elle est retournée comme un doigt de gant.

Beaucoup plus courte que l'antérieure, la portion postérieure de la trompe débouche dans l'estomac qui est de même longueur qu'elle mais plus large, et dont elle est séparée par un sphincter musculeux. Le tissu intérieur de cette partie de la trompe est lisse et sans papilles; quant à celui de l'estomac, il est entièrement tapissé de grosses cellules épithéliales qui forment des plissements disposés assez régulièrement en rangées transversales, tandis qu'elles sont plutôt en rangées longitudinales dans l'intestin plus étroit qui fait suite à l'estomac.

La *Glycera siphonostoma* D. Ch. est une espèce voisine de la *G. gigantea*, mais elle manque de branchies.

Manche. Océan Atlantique (Saint-Guénolé).

GLYCERA CONVOLUTA Kef. (1).

GLYCERA CONVOLUTA Ehlers, *Die Borstenwürmer*, p. 663 et pl. XXIV, fig. 29 et 30.
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Ann.*, t. II, p. 188.
— — Grube, *Die Familie der Glycereen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1869. Breslau, 1870, p. 59).
RYNCHOBOLUS CONVOLUTUS Claparède, *Annél. de Naples*, p. 186 et pl. XVI, fig. 3.

Pl. II, fig. 30-38.

Dans le sable vaseux sur toute la côte. Animal actif tirant continuellement sa trompe, cheminant très vite dans le sable et se roulant en spirale dès qu'on le touche.

Le corps rose nacré, transparent, long de 6 à 10 centimètres sur 3 millimètres de large dans la région moyenne, très aminci en arrière, a 170 à 180 segments biannelés chez les exemplaires de 7 à 10 centimètres.

La tête conique terminée par quatre petites antennes de $0^{mm},12$ de long, a 14-17 pseudosegments biannelés portant chacun une rangée transversale de poils tactiles (fig. 30).

Les pieds des 2 premiers segments sont uniramés et manquent de cirre dorsal.

Les 3 premiers segments ne sont pas biannelés.

Les pieds biramés de la région moyenne (fig. 31) se composent : 1° d'un cirre dorsal rond placé très en arrière et couvert de poils tactiles (2); 2° d'une branchie creuse non rétractile, longue de $0^{mm},48$, qui est assez éloignée du cirre dorsal, apparaît au 22me ou 23me segment et disparaît aux derniers; 3° de 2 mamelons antérieurs plus ou moins triangulaires et plus ou moins en cône tronqué, ce qui fait que les figures de Claparède, Ehlers et Keferstein, quoique ne se ressemblant pas, sont exactes; 4° d'un mamelon postérieur supérieur de même forme; 5° d'un mamelon postérieur inférieur caractéristique invariablement court et rond; 6° d'un

(1) Keferstein, *Unters. über niedere Seethiere* (*Zeits. für Wiss. zool.*, t. XII, p. 106 et pl. IX, fig. 28, 29).

(2) Eisig (*Die Capitelliden*, Berlin, 1887, in fol., p. 515) pense que ces cirres dorsaux à poils tactiles des Glycériens, sont des organes latéraux (*Seitenorganen*) en voie de formation.

cirre ventral massif plus ou moins triangulaire ou tronqué. L'acicule de la rame supérieure est droit et celui de la rame inférieure terminé par un petit crochet (fig. 32). Les soies sont semblables à celles que j'ai figurées pour la *Glycera gigantea*, mais plus petites.

Aux derniers segments, le corps devient très mince et la forme des pieds se modifie : le pédicule s'allonge, les 2 mamelons antérieurs, le mamelon postérieur supérieur et le cirre ventral deviennent cirriformes; le mamelon postérieur inférieur seul ne change pas. Le dernier segment apode se termine par 2 cirres inarticulés longs de 1 millimètre avec poils tactiles.

Grâce à la transparence du corps, on voit très bien le liquide cavitaire et les globules rouges du sang mis en mouvement par les contractions du corps et par les cils vibratiles qui en tapissent la cavité. Ce liquide rouge pénètre dans le pédicule des pieds et dans les branchies lymphatiques dont le tissu très mince et transparent paraît cilié intérieurement.

La trompe au repos dans le corps, longue en tout de 16 millimètres, a sa partie antérieure séparée de la partie postérieure par un anneau membraneux découpé en avant en quatre lobes arrondis et suivi en arrière de quatre grosses protubérances plus ou moins adhérentes à la surface de la portion postérieure de la trompe et dans l'épaisseur de chacune desquelles on aperçoit par transparence une glande blanche aboutissant par un petit conduit à la base de chacune des mâchoires renfermées dans la trompe; entre chaque protubérance est placée une glande ronde remplie de petits boyaux contournés (fig. 33). Il y a 4 mâchoires disposées comme chez la *Glycera gigantea* et avec un arc-boutant (fig. 34). Le tissu intérieur de la portion supérieure de la trompe est tapissé de petites papilles hautes de $0^{mm},07$, recouvertes à leur extrémité d'une plaque chitineuse en forme d'ongle, transparente et finement striée, à travers laquelle apparaît le bout de la papille (fig. 35); elles manquent à la portion postérieure de la trompe.

Après la trompe vient l'estomac qui a 5 centimètres de long, puis l'intestin qui, comme chez les autres Glycères, est droit et non étranglé à chaque segment, puisqu'il n'y a nulle part de dissépiments. A la surface dorsale de l'intestin court une bande musculaire plate, colorée en rouge, sur laquelle viennent s'insérer des ligaments mésentériques fixés de l'autre côté à la ligne médiane dorsale des parois du corps (1). Il n'y en a pas à l'estomac.

L'intestin maintenu par les ligaments mésentériques flotte librement dans le corps au-dessus d'un plancher ventral à claire-voie qui se compose de petites bandelettes rouges musculaires disposées en échelons comme les figure Claparède pour la *G. siphonostoma* (2). Il y a pour chaque segment un échelon tendu comme une corde au-dessus de la chaîne ventrale sous-jacente sans y poser (3).

Dans le liquide cavitaire flottent des hématies rouges d'un diamètre de $0^{mm},018$ et des corpuscules ronds de $0^{mm},48$ de diamètre incolores, avec noyau central et petits granules entourant le noyau (fig. 36).

Le segment basilaire de la tête renferme les deux organes latéraux rétractiles (fig. 30, *d*) et le cerveau (fig. 30 *c*, et 37) légèrement rosé, large de $0^{mm},60$ sur $0^{mm},35$ de haut, consistant en deux lobes coalescents dont l'enveloppe corticale renferme une couche épaisse sous-jacente de cellules ganglionnaires et un tissu fibrillaire central. Il s'en détache : 1° en avant, deux nerfs (30, *a*) qui au sortir du cerveau se renflent en deux ganglions (30, *b*) et se prolongent ensuite jusqu'aux antennes ; 2° en arrière, les deux connectifs œsophagiens (30, *e*)

(1) Cette disposition est exactement figurée par Claparède pour la *Glycera* (*Rhynchobolus*) *siphonostoma*, D. Ch. (*G. folliculosa* Ehl. ?) (*Annél. du golfe de Naples*, pl. XVI, fig. 2 B).

(2) *Ibid.*, pl. XVI, fig. 2 F.

(3) Ehlers croit qu'il s'agit là de véritables dissépiments (*Die Borstenwürmer*, *Götting. gelehrte Anzeigen*, 1869, p. 631). Mais je me rattache plutôt à l'opinion de Claparède. La disposition des ligaments mésentériques et des bandelettes musculaires est la même chez la *Glycera gigantea*, mais, plus que chez la *G. convoluta*, les ligaments mésentériques de la portion antérieure de l'intestin sont très longs, pour lui permettre de suivre la trompe lorsqu'elle s'évagine.

qui relient le cerveau à la chaîne nerveuse ventrale. Cette chaîne nerveuse complètement recouverte en dessus par la couche des muscles longitudinaux ventraux se compose de deux cordons longitudinaux parallèles formés de fibrilles nerveuses ondulées extrêmement fines et entourés d'une gaine qui enveloppe chacun des deux cordons et les sépare l'un de l'autre (fig. 38). Au milieu de chaque segment ils ont un renflement qu'on peut attribuer à un épaississement du névrilème, ce qui serait un moyen de consolidation (*lemmatochorde* d'Eisig). Dans l'intérieur de chacun des cordons il y a une fibre tubulaire d'un faible calibre ($0^{mm},016$). La gaine des cordons est plus ou moins complètement entourée de petites cellules qui leur donnent une teinte rouge et qui d'après M. Cuénot (1) sont des hématies naissantes.

On aperçoit très bien la chaîne nerveuse à travers les parois du corps, car il n'y a au-dessous d'elle qu'une mince couche d'hypoderme et la cuticule chitineuse percée de pores, la couche des muscles circulaires (38, *b*) s'arrêtant avant d'atteindre la région nerveuse comme l'a indiqué Mc Intosh (2) pour les Glycériens, peut-être d'après ce qu'Ehlers avait constaté chez la *Glycera dibranchiata* Ehl. (3).

La *Glycera fallax* décrite assez incomplètement par Claparède (4), qu'il ne faut pas confondre avec la *G. fallax* Qfg. et à laquelle Quatrefages a donné le nom de *G. retractilis*, ne me paraît pas devoir être identifiée avec la *G. convoluta* comme le voudrait Ehlers.

Manche, Océan (5). Le Cap. Méditerranée.

(1) *Études sur le sang et les glandes lymphatiques* : Polychètes (*Arch. de Zool. expérim.*, 2e série, t. IX, 1891, p. 424 et pl. XVI, fig. 11).

(2) Mc Intosh, *On the arrangement and relations of the great nerve cords in the marine Annelids* (*Proceed. of the R. Soc. of Edinb.*, t. IX, 1878, p. 373).

(3) *Die Borstenwürmer*, p. 674 et pl. XXIV, fig. 18.

(4) *Beobachtungen über wirbel. Thiere*, etc., 1863, in-fol., p. 54 et pl. XV, fig. 14 et 15.

(5) J'ai rencontré la *G. convoluta* au Croisic et à Concarneau.

GLYCERA CAPITATA Œrst. (1) *nec* Kef.

GLYCERA CAPITATA Johnston, *Catal. of brit. non paras. Worms.*, p. 186 et pl. XV *b*, fig. 1-10.
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 174.
— — Ehlers, *Die Borstenw.*, p. 648 et pl. XXIII, fig. 47-49.
— — Grube, *Die Familie der Glycereen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1869. Breslau, 1870, p. 64).
— — Mc Intosh, *Report on the Annelida of the Challenger*, p. 343.
? — MÜLLERI Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 172.

Pl. II, fig. 39-42.

Trouvée une seule fois dans un dragage au N. de Cézembre.

Le corps blanc nacré a 8 centimètres de long sur 3 millimètres de large rames non comprises, sauf à l'extrémité postérieure qui va en s'amincissant. Il y a 165 segments un peu indistinctement triannelés ; les pieds avec les soies sont aussi longs que la moitié de la largeur du corps.

La tête qui mesure $1^{mm},7$ de long dans l'alcool, pointue et terminée en avant par 4 petites antennes, à 11 pseudosegments dont le basilaire qui est plus large et plus haut.

Chaque pied (fig. 39) se compose : 1° d'un cirre dorsal très petit placé loin en arrière près du dos (*a*) ; 2° de deux mamelons antérieurs renflés à la base et finissant en pointe dont le supérieur est moins long que l'inférieur (*b*, *b*) ; 3° d'un mamelon postérieur unique, presque rond, recouvrant la base des deux mamelons antérieurs comme un bouclier (*c*) ; 4° d'un cirre ventral plus massif aux premiers segments du corps et moins gros aux segments moyens et postérieurs, mais se terminant toujours en pointe et n'atteignant nulle part le niveau des mamelons antérieurs (*d*). Un faisceau de soies simples peu nombreuses sort du corps au-dessus du mamelon antérieur supérieur et deux faisceaux de soies composées sortent l'un au-dessus et l'autre au-dessous du mamelon antérieur inférieur. Ces soies (fig. 40) ont le bas de l'article terminal, qui vient s'emmancher dans la fourche

(1) *Grönl. Annul. dorsib.*, p. 196 et pl. VII, fig. 87, 88, 90-94, 96, 99.

de la hampe, plus courbe que pour les soies de la *G. gigantea* et de la *G. convoluta*. Nulle part il n'y a de branchies.

A partir du premier tiers du corps les deux mamelons antérieurs et le cirre ventral sont plus pointus, le pied et les soies plus longs se maintenant semblables jusqu'aux derniers segments.

La trompe est tapissée à l'intérieur de papilles de deux formes différentes : les premières très nombreuses, longues et minces (fig. 41); les secondes très rares, courtes, grosses, arrondies (fig. 42). Toutes deux renferment des fibres longitudinales peut-être nerveuses et une substance granuleuse. Les quatre mâchoires sont semblables à celles de la *Gl. convoluta;* dix-huit petits mamelons charnus, arrondis sont disposés dans les intervalles qui séparent les mâchoires les unes des autres.

Quoique cet exemplaire ait des segments indistinctement triannelés, il répond assez exactement aux descriptions de la *Gl. capitata* Œrst., pour que je le rattache à cette espèce. La *Gl. setosa* Œrst. a bien les segments triannelés, mais elle diffère sur plusieurs points de la *Gl. capitata*, entre autres par la grande taille des pieds qui sont aussi longs que la largeur du corps, ce qu'indique bien du reste la figure d'Œrsted (1). C'est à cause de ce caractère que Levinsen (2) qui en a examiné beaucoup d'exemplaires n'admet pas qu'elle puisse être confondue avec la *Gl. capitata* comme le voudrait Ehlers. En tous cas ces deux espèces sont très voisines.

Grube avait déjà rencontré à Saint-Vaast la *Gl. capitata* Œrst. qui jusque-là paraissait propre aux mers du Nord.

La *Gl. capitata* Kef. est une espèce différente de celle d'Œrsted comme Ehlers l'a démontré (*Borstenw.*, p. 652) ; il en a fait la *Gl. lapidum* Qfg.

Manche. Océan Glacial arctique. Mers du Nord. Atlantique. Océan Pacifique. Draguée pendant l'expédition du *Porcupine*

(1) *Grönl. Annul. dorsib.*, pl. VII, fig. 89.
(2) *Syst. geog. Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.*, 1884, p. 219).

à 1214 mètres de profondeur, pendant celle du *Challenger* près de Sétubal à 860 mètres et pendant la Norske Nordhavs Expedition à 1187 mètres.

GENRE GONIADA Aud. et Edw. Ehl., *rev.* (*incl. Leonnatus* Kbg.).

GONIADA EMERITA Aud. et Edw. (1).

GONIADA EMERITA Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 191.
— — Ehlers, *Die Borstenwürmer*, p. 718 et pl. XXIV, fig. 49-51. — *Florida Anneliden* (*Memoirs of the Museum of comp. zool. at Harvard college*, t. XV, p. 124).

Pl. II, fig. 43-50.

Trouvée une seule fois dans le sable vaseux des herbiers à l'îlot des Ormelettes au-dessous de Lancieux. Exemplaire incomplet.

C'est une femelle mûre de 161 segments ayant 16 centimètres de long dont 8 pour la première région; une grande partie de la deuxième région doit manquer.

Le corps exactement décrit par Ehlers est d'un gris perle opaque avec de beaux reflets irisés, ayant comme chez une Heteronereis 2 régions bien distinctes, la première de 8 millimètres de large rames comprises, et la deuxième de 12 millimètres de large. La première région qui renferme la trompe et l'estomac est presque ronde et la deuxième qui est d'abord seulement un peu plus aplatie ne tarde pas à devenir à peu près quadrangulaire comme le corps d'une Nephthys; le rames pédieuses y sont alors profondément incisées, de sorte que le corps proprement dit y est moins large que dans la première région.

La tête aussi haute que les 8 premiers segments du corps, conique, mais plus massive que celles des Glycères, très bien figurée par Audouin et M. Edwards (*loc. cit.*, fig. 2), terminée par 4 courtes antennes, divisée en 8 pseudosegments

(1) *Recherches pour servir à l'hist. nat. du littoral de la France*, t. II, p. 247 et pl. VI^A, fig. 1-4.

ayant chacun de chaque côté une petite fossette, est reliée par un neuvième pseudosegment basilaire, aussi haut que le tiers des 8 autres, au premier segment du corps qui est de même largeur ; il en résulte qu'elle est beaucoup mieux reliée au corps que chez les Glycères. Une assez large ouverture placée de chaque côté sur la limite du pseudosegment basilaire céphalique et du premier segment doit donner passage aux organes exsertiles vibratiles. La bouche s'ouvre sous le pseudosegment basilaire céphalique et sous les 2 premiers segments du corps.

La première région du corps se compose de 62 segments à pieds uniramés ; les 4 premiers segments ont des pieds encore incomplets avec 2 mamelons seulement au premier, 3 au deuxième, 4 au troisième et au quatrième où ce quatrième mamelon est un cirre dorsal à peine indiqué. C'est seulement à partir du cinquième segment que les pieds uniramés de la première région (fig. 43) sont bien complets. Ils sont implantés sur les côtés du corps et se composent : 1° d'un cirre dorsal épais un peu foliacé (*a*) ; 2° d'un pédicule cylindrique à 3 mamelons de longueur égale : les 2 antérieurs en forme de doigt (*c*, *d*), le postérieur en pointe triangulaire (*b*) ; entre les mamelons antérieurs et le mamelon postérieur sort un éventail de soies composées dont l'article terminal est dentelé au bord ; un gros acicule droit, jaune foncé et pointu, fait un peu saillie hors du corps entre les 2 mamelons antérieurs ; 3° d'un cirre ventral (*e*) épais, massif, obtus, dont la pointe arrive à peu près au même niveau que celle des 3 mamelons.

Au 63me segment commence la 2me région avec les pieds biramés ; les segments 63 à 85 qui ne sont pas plus larges mais moins cylindriques ont des pieds avec le même cirre dorsal que ceux de la 1re région ; ce cirre placé de même est suivi immédiatement d'un mamelon obtus plus court que lui, contenant un gros acicule et livrant passage à 2 grosses soies aciculaires droites d'un jaune foncé à la base et noires au bout ; c'est la rame supérieure qui fait son apparition. La

rame inférieure avec les soies à article est composée de 3 mamelons et 1 cirre ventral semblables à ceux des pieds antérieurs, un peu plus aplatis.

Au 86me segment les segments deviennent brusquement plus larges ; les pieds (fig. 44) sont formés des mêmes parties que ceux des segments 63 à 85 ; seulement ils sont beaucoup plus larges (4^{mm}) et profondément incisés ; le cirre dorsal est plus rapproché du dos et la rame supérieure (*b*) beaucoup plus séparée de la rame inférieure (*c*, *e*) qui est toujours la même que précédemment sauf les différences suivantes : elle se compose de 2 lèvres plates et discoïdes dont l'antérieure, offrant une échancrure médiane, se prolonge de chaque côté en un mamelon digitiforme, tandis que la postérieure se prolonge en un seul mamelon conique médian (fig. 44, *d* et 45) ; le cirre ventral (*f*) n'arrive plus au même niveau que les 3 mamelons. Les soies qui sortent en éventail au nombre de 120 à 125 entre les 2 lèvres, beaucoup plus nombreuses et plus longues que celles de la 1re région, sont semblables du reste : la hampe est terminée par une fourche (fig. 46) et l'article terminal long ici de 0^{mm},50 à 0^{mm},54 est cilié au bord (fig. 47).

On remarquera que, dans la description des pieds des 2 régions, je ne suis pas d'accord avec Ehlers qui, selon moi, décrit comme postérieurs les 2 mamelons antérieurs et comme antérieur le mamelon postérieur.

J'observe, comme Ehlers, en dessous du corps à égale distance entre la base du pied et le milieu du ventre un petit mamelon qui doit jouer un rôle semblable à celui des papilles ventrales chez les Aphroditiens.

La trompe au repos dans le corps se compose de 2 portions, l'une antérieure et l'autre postérieure. Dans l'intérieur de la première qui a 35 millimètres de long sont implantées non loin de la bouche, 2 rangées longitudinales ventrales de 10 chevrons chitineux d'un brun très foncé emboîtés les uns dans les autres, la pointe tournée vers le bas, et tels que les représentent Audouin et Milne Edwards

(*loc. cit.*, fig. 4). La surface intérieure est parsemée de papilles écailleuses, chitineuses, transparentes, à pédicule très bas, réniformes, marquées de stries très fines se coupant à angle droit (fig. 48). Elle est parcourue par 18 sillons longitudinaux équidistants et parallèles, de sorte que le tissu compris entre chacun d'eux et disposé en bandes parallèles transversales forme autant de colonnettes (fig. 49, *a*). Ces colonnettes, plus larges à la partie ventrale, apparaissent chacune à la surface extérieure de la trompe qui est unie et sans papilles comme des bourrelets longitudinaux saillants. La 2me portion de la trompe avec laquelle communique la 1re est entourée intérieurement, à son entrée, d'une couronne de 18 papilles charnues en forme de massue (fig. 49, *b*) qui sont suivies du système maxillaire. Ce système consiste en 2 mâchoires chitineuses très foncées à 3 dents pointues et recourbées en avant, placées du côté ventral, et en 48 paragnathes (fig. 50) dont 20 placés entre les 2 mâchoires du côté ventral et les 28 autres du côté dorsal faisant une ceinture complète, le tout bien représenté par Ehlers (*loc. cit.*, fig. 49). L'estomac fait suite à la 2me portion de la trompe ; ils atteignent ensemble 30 millimètres de long environ et leur surface interne et externe est lisse. L'intestin commence avec la 2me région du corps.

Lorsque la trompe est extroversée, la portion antérieure retournée comme un doigt de gant coiffe la partie postérieure qui fait saillie hors de la bouche avec ses papilles en massue qui en couronnent l'entrée, tandis que les 2 rangées de chevrons sont près de la bouche (1).

Le liquide cavitaire introduit entre la surface engainante de la 1re portion de la trompe et la surface engainée de la 2me portion, contenant des globules sanguins, colore en rouge la trompe chaque fois que l'animal la projette.

Le corps est rempli de gros œufs gris ayant 0mm,36 de diamètre.

(1) Cette disposition de l'extroversion de la trompe a été très bien figurée par Ehlers pour la *Goniada maculata* Œrst. (*Die Borstenwürmer*, pl. XXIV. fig. 36).

L'exemplaire de la collection du Muséum, venant de Nice, décrit par Audouin, Milne Edwards et Quatrefages, est plus mince que celui de Dinard. La trompe est renfermée dans le corps; la surface interne de la 1[re] portion est seule tirée au dehors et laisse apercevoir les 2 rangées de chevrons près de la bouche. On ne peut donc pas dire qu'il n'y a pas de mâchoires ni de paragnathes à l'entrée de la 2[me] portion; il est extrêmement probable, au contraire qu'on en trouverait de semblables à ceux observés par Ehlers et par moi.

Méditerranée : Nice (Aud. et Edw.), Naples (Ehlers), Marseille (Marion). —Draguée dans le golfe du Mexique, pendant l'expédition du *Blake* près des côtes de la Floride, à 587 mètres de profondeur.

FAMILLE DES SPHÆRODORIDES Mgr.

Presque en même temps que Rathke créait le genre *Ephesia* pour son *E. gracilis*, Œrsted créait le genre *Sphærodorum* pour le *S. flavum*.

Le genre *Sphærodorum*, adopté par Grube, Claparède, Kölliker, Mecznikow, Johnston et Greeff (1), mais modifié par ce dernier pour y faire entrer son *S. Claparedii*, fut condamné par Malmgren (2) qui le fondit dans le genre *Ephesia*, ne voyant pas de différence entre l'*E. gracilis* et le *S. flavum*. C'était par erreur et pour ne pas avoir employé d'assez forts grossissements que Rathke avait trouvé à l'*E. gracilis* la peau lisse, seul caractère important qui la séparât du *S. flavum* dont la peau est couverte de petites papilles. Levinsen (3) tout en partageant l'opinion de Malmgren en ce qui concerne la fusion du genre *Sphærodorum* Œrst. dans le genre *Ephesia*, le fit revivre en en donnant une nouvelle diagnose ap-

(1) *Ueber die Anneliden Gattung Sphærodorum Œrst. und einen neuen Repräsentaten derselben : Sphærodorum Claparedii* (*Archiv für Naturg.*, 1866, t. I, p. 349 et pl. VI). — Traduit dans les *Annals of natur. hist.*, t. I, 1867.

(2) *Annul. polych.*, p. 190.

(3) *System. geogr. Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.* Copenhague, 1884, in-8, p. 93).

plicable au *S. Claparedii* Greeff. Voici donc comment il définit les deux genres dont se compose actuellement la famille :

Genre *Ephesia* Rathke : Côté dorsal avec deux rangées de capsules de la peau en forme de sphères terminées par une petite papille ronde; segment buccal avec une paire d'appendices semblables. Corps long et cylindrique.

Genre *Sphærodorum* Lev. *nec* Œrst. : Côté dorsal avec six rangées et côté ventral avec quatre rangées de capsules de la peau en forme de sphères sans papille ; segment buccal avec une paire d'appendices en forme de massue. Corps court et large.

Il serait peut-être préférable de conserver le genre *Ephesia* pour l'*E. gracilis* qui n'a que des soies simples et de ranger dans le genre *Sphærodorum* toutes les espèces qui ont des soies composées. Il est impossible de ne pas remarquer une certaine ressemblance entre ces deux genres et le genre *Eurysyllis* de la famille des Syllidiens.

Genre EPHESIA Rathke, Lev. *rev.* (SPHÆRODORUM Œrst.).

Ephesia gracilis Rathke (1).

Sphærodorum flavum Œrst. Œrsted, *Annul. Danic. consp.*, 1843, in-8, p. 43 et fig. 7, 92, 101.— *Zur Classif. der Annul.* (*Archiv für Naturg.*, 1844, t. I, p. 108).
— — Mecznikow, *Beiträge zur Kennt. der Chætop.* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XV, p. 338 et pl. XV, fig. 19 et 20).
— peripatus Johnst. Johnston, *Catal. of brit. non parasit. Worms.*, p. 208 et pl. XIV, fig. 1-6.

Pl. III, fig. 51-54.

Rare à Dinard dans les dragages. Trouvée une fois sur la côte à l'île de Cézembre.

Je n'en ai rencontré que 7 exemplaires : l'un, le plus long, de 26^{mm},5 sur 1 millimètre de large, de couleur brune avec 89 segments, les cinq autres beaucoup plus petits, de 5 millimètres à 3^{mm},60 sur 0^{mm},36 de large, de couleur jaune plus ou moins claire, ayant de 33 à 42 segments.

(1) *Beiträge zur Fauna Norwegens* (*Nova acta Acad. L. C. natur. curios.*, t. XX, p. 176 et pl. VII, fig. 5-8).

Le corps à segments très indistincts est cylindrique, diminuant brusquement de largeur près de la tête, revêtu d'une cuticule chitineuse très fine qui enveloppe même les appendices, couvert sur le dos et sous le ventre de petites papilles rondes au centre de chacune desquelles aboutit un filet nerveux (fig. 51) qui s'y termine comme l'admet Kölliker pour le *S. peripatus* Clpd.

La tête (fig. 52), imparfaitement figurée par Œrsted et Johnston, tient à la fois de celle du *S. peripatus* Clpd. et de celle du *S. Claparedii* Greeff. Indistincte du segment buccal, elle a tout à fait en avant 4 antennes minces cylindriques dont deux supérieures et deux inférieures ; les deux paires sont séparées l'une de l'autre par 3 papilles allongées placées au bord antérieur de la tête, il y a de plus deux papilles allongées ayant la forme de petits tentacules à la base des antennes supérieures. La tête est presque toujours plus ou moins complètement rentrée dans l'intérieur du corps, ce qui explique comment on en a donné des descriptions incomplètes. Je ne l'observe bien sortie que chez un exemplaire de $3^{mm},60$. Elle n'a pas d'yeux ; ceux-ci au nombre de deux paires, réniformes, consistant en granules pigmentaires rougeâtres accompagnés d'un cristallin, sont placés sous la peau très en arrière au dos du 2me et même du 4me segment.

La bouche s'ouvre en dessous du segment buccal achète de chaque côté duquel est un appendice dorsal en forme de sphère, surmonté d'une petite papille comme il y en a à tous les segments suivants ; au segment buccal seulement elles sont plus petites. Ces sphères tenant lieu de cirres dorsaux ont été trop bien décrites par Claparède et Kölliker pour le *S. peripatus* Clpd., chez lequel elles sont tout à fait semblables, pour que j'aie rien à changer à ce qu'ils en ont dit. Je ferai seulement observer qu'un filet nerveux aboutit à l'extrémité de la papille terminale tout comme aux autres papilles du corps (1).

(1) Voir sur ces sphères comparées à celles des *Eurysyllis* la première partie des *Annélides polychètes des côtes de Dinard* (*Ann. des sc. nat.*, 7e série, t. I, 1887, p. 192).

Au 2[me] segment (1[er] sétigère), d'un rudiment de pied placé au-dessous de la sphère dorsale sortent une ou deux grosses soies simples en forme de croc (fig. 53) déjà signalées par Mecznikow chez ses exemplaires d'Helgoland (*loc. cit.*, p. 338 et pl. XXV, fig. 19, *a*) et accompagnées d'un petit acicule droit. Au 3[me] segment, au-dessous d'une véritable frange de petites papilles bien figurées par Œrsted (*loc. cit.*, fig. 101), sont placés les pieds qui ont deux lèvres pinniformes entre lesquelles sortent 4 à 5 soies simples assez fines dont la pointe terminale recourbée est précédée d'un renflement (fig. 54) ; elles sont accompagnées d'un seul acicule clair. Il en est ainsi jusqu'à l'avant-dernier segment. Cachés d'abord par la sphère dorsale puis par l'écran des papilles, les pieds sont difficiles à observer à moins qu'on n'examine l'animal du côté ventral.

Entre chaque pied il y a 1, 2 ou 3 petites papilles, mais ce sont celles qu'on retrouve partout sur le corps et elles ne sont pas distribuées dans ces intervalles en nombre régulier.

Le segment anal achète se termine par deux sphères dorsales semblables à celles des autres segments ; il a de plus un cirre ventral impair pinniforme comme le *S. peripatus* Clpd.

La bouche est suivie d'une large trompe musculeuse inerme protractile qui au 8[me] ou 9[me] segment débouche dans l'intestin flottant librement dans le corps où il n'y a pas de dissépiments. On remarquera que chez les Glycériens qui peuvent, comme les Sphærodoridés, invaginer la tête dans l'intérieur du corps, les dissépiments manquent également.

L'*E. gracilis* a des mouvements très lents comme les *Eurysyllis*, et lorsque sa tête est rentrée, on la prendrait pour un animal mutilé et malade.

Cette espèce est la seule de la famille des Sphærodoridés qui ait des soies simples (1) ; elle y est une exception au même titre que l'*Haplosyllis hamata* Clpd., les *Ancistrosyllis* Mc

(1) Le *S. peripatus* de Johnston a des soies simples et doit être l'*Ephesia gracilis*.

Int. et les *Streptosyllis* Webst. dans la grande famille des Syllidiens. Les soies sont composées chez toutes les autres espèces de Sphærodoridés : le *S.* (*Ephesia*) *peripatus* Clpd., le *S.* (*Ephesia*) *abyssorum* Hans. (1), le *S. Claparedii* Greeff, l'*Ephesia antarctica* Mc Int. Chall., l'*Ephesia minuta* Webst. et Bened. (2) qui rentre dans le genre *Sphærodorum* Lev. Je ne sais quelles soies aura trouvées M. Giard au *S. Greeffii* Giard (3), parasite de l'*Ophiocoma neglecta*, dont il n'a pas encore publié la description.

Manche. Océan Glacial arctique. Mer du Nord. Draguée par le *Porcupine* à 1214 mètres et dans la Norske-Nordhavs Expedition à 836 mètres de profondeur.

EPHESIA PERIPATUS Clpd. *nec* Johnst. (4).

SPHÆRODORUM PERIPATUS Kölliker, *Kürzer Ber. über ein. an der Westk. von Schottland anat. Unters.* (*Würzb. Naturw. Zeits.*, t. V, 1864, p. 240, 245 et 248 et pl. VI, fig. 1).

Très rare à Dinard où je n'en ai dragué qu'un seul exemplaire de 7mm,5 de long sur 0mm,5 de large avec 58 segments.

Je ne puis admettre, comme le fait Malmgren, que l'espèce de Claparède soit la même que l'*Ephesia gracilis*, dont elle se distingue par plusieurs caractères, entre autres par la forme des soies qui sont composées.

Je ne puis que renvoyer à la longue description de Claparède en signalant seulement quelques points :

La grosse papille inférieure des pieds me paraît être sans aucun doute un cirre ventral. Il n'y a pas au-dessous des pieds l'éventail de papilles qui existe chez l'*Ephesia gracilis*.

Les quatre yeux réniformes sont au 2me segment.

(1) *Der Norske Nordhavs-Expedition*, 1876-78 : *Annelida*. Christ., 1882, in-fol. p. 37 et pl. VI, fig. 16-19.

(2) Webster et Benedict, *The Annelida chætopoda of Eastport* (*Maine*) (*U. S. Comm. of fish and fisheries.* pars XIII for 1885. Washington, 1887, p. 728 et pl. VI, fig. 66).

(3) Giard, *Les Orthonectidés* (*Journal d'anatomie et de physiologie*, 1879, t. XV, p. 452). M. Giard a trouvé aussi l'*Ephesia gracilis* vivant sur l'*Amphiura squamata* à Wimereux (*Bulletin scient. de la France et de la Belgique*, 1890, p. 60 à 88. *Le laboratoire de Wimereux en 1889*).

(4) *Sphærodorum peripatus.* Claparède, *Beob. über Anat. und Entwick. wirbelloser Thiere*, etc., in-fol. Leipzig, 1863, p. 50 et pl. XI, fig. 8-18.

Je retrouve bien au dernier segment le cirre ventral impair signalé par Claparède, mais l'avant-dernier segment a des soies.

Les papilles qui couvrent le corps et celles qui terminent les sphères dorsales contiennent le filet nerveux dont il a été parlé pour l'*Ephesia gracilis*.

FAMILLE DES CIRRATULIENS V. Carus.

Cette famille me paraît devoir être partagée en deux grandes divisions : 1° Cirratuliens sans gros tentacules préhensiles ; 2° Cirratuliens à gros tentacules préhensiles rappelant ceux des Spiodiens.

La 1re division comprend : 1° le genre *Cirratulus* Lmck., Qfg. *rev.* (*incl. Timarete* Kbg. *p.p.?*, *Promenia* Kbg., *Archidice* Kbg.), où les filets tentaculaires dorsaux apparaissent en même temps que les branchies latérales en nombre plus ou moins grand et sur un ou plusieurs (?) segments plus ou moins antérieurs ; 2° le genre *Audouinia* Qbg. (*incl. Timarete* Kbg. *p.p.*), où le segment ou les segments qui portent les filets tentaculaires sont précédés d'un nombre variable de segments n'ayant que des branchies latérales (1) ; 3° le genre *Cirrineris* Blv. (*Labranda* Kbg.), où il n'y a que des branchies latérales et pas de filets tentaculaires.

Sur cette 1re division il faut remarquer : 1° que les filets tentaculaires des genres *Cirratulus* et *Audouinia* ne diffèrent pas à première vue d'une manière très sensible des branchies latérales, mais que leur structure anatomique n'est pas la même ainsi que l'a démontré Claparède (2) ; ils n'ont

(1) De la diagnose de Quatrefages pour les genres *Cirratulus* et *Audouinia* je ne conserve que les deux caractères que j'indique, les autres me paraissant s'appliquer indifféremment aux deux genres.

(2) *Annélides du golfe de Naples*, p. 263 et pl. XXIII, fig. 4 B et 4 C. — *Recherches sur la structure des Annél. sédent.* (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, t. XXII, 1873, in-4, p. 25 et pl. XI, fig. 6-7). — Voir aussi : Cunningham and Ramage, *Polychæta sedentaria of the Firth of Forth.* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, p. 644 et pl. XXXIX, fig. 9 C à 9 F.)

qu'un seul vaisseau aveugle comme les gros tentacules préhensiles des Cirratuliens de la 2me division, mais ceux-ci, en général trois fois plus gros que les branchies, sont beaucoup plus massifs que les filets tentaculaires et se roulent souvent en spirale. Quant aux branchies, elles renferment un vaisseau en anse dont les 2 branches sont reliées l'une à l'autre par de nombreuses anses transversales; 2° qu'il faut être prudent avant de ranger une espèce dans le genre *Cirrineris*, car il peut quelquefois s'agir d'un Cirratulien ayant perdu ses gros tentacules préhensiles très caducs et devant alors rentrer dans un des genres de la 2me division.

La 2me division comprend : 1° le genre *Dodecaceria* ŒErst., Lang. *rev.*, avec 2 gros tentacules ventraux et une paire de branchies dorsales au segment buccal, un très petit nombre de branchies latérales aux segments suivants ; 2° le genre *Narangaseta* Leidy, avec 3 paires de gros tentacules au 1er segment et 5 paires de branchies aux 5 segments suivants ; 3° le genre *Heterocirrus* Gr. *Char. mut.* (*incl. Tharyx* Webst. et Benedict), avec une paire de gros tentacules dorsaux et une paire de branchies latérales apparaissant ensemble à l'un des segments antérieurs et de nombreuses paires de branchies aux segments suivants. Je développerai plus loin cette diagnose en expliquant pourquoi j'ai cru devoir modifier celle de Grube ; 4° le genre *Acrocirrus* Gr., von Marenz. *rev.*, avec une paire de gros tentacules préhensiles à la tête, 2 paires de filets tentaculaires au segment buccal accompagnés d'une petite papille et une paire de branchies latérales aux 2me et 3me segments ; soies ventrales composées avec article en serpe ; 5° le genre *Chætozone* Mgr. Lang., von Marenz. *char. ext.*, avec tête sans appendices, une paire de gros tentacules accompagnée d'une paire de branchies latérales au 1er des segments où apparaissent les appendices du corps, et une paire de branchies latérales à beaucoup des segments suivants ; soies simples garnissant presque tout le tour des segments postérieurs du corps. Malmgren n'ayant pas établi la diagnose de ce genre dont le caractère domi-

nant est la ceinture de soies des derniers segments, Langerhans l'a fait d'une manière insuffisante et von Marenzeller l'a complétée en y ajoutant la présence de 2 gros tentacules. En effet, ils existent dans les deux espèces qui composent le genre : la *Chætozone macrophthalma* Lang. et la *Ch. setosa* Mgr. (1). Chez la *Ch. setosa*, Malmgren les observe sur beaucoup d'exemplaires, et Theel (2) les retrouve toujours chez une espèce qu'il croit identique ; von Marenzeller (3), Cunningham et Ramage (4), Webster et Benedict (5) les constatent également. Cependant Meyer (6) ne les signale pas. Il est probable que les exemplaires qui en manquent les ont perdus, ces gros tentacules étant très caducs.

Il n'a été question ci-dessus des soies qu'à propos du genre *Chætozone*, à cause de leur distribution particulière aux derniers segments, et à propos du genre *Acrocirrus*, où elles sont très différentes de celles des autres genres. Partout ailleurs elles sont capillaires ou aciculaires. Mais dans leur répartition il se produit 3 sortes de combinaisons d'après lesquelles von Marenzeller peu confiant, non sans raison, dans la classification d'après les appendices du corps, voudrait voir répartir les Cirratuliens en 3 groupes : 1° soies capillaires seulement aux 2 mamelons sétigères ; 2° soies capillaires seulement au mamelon dorsal et crochets aciculaires à un certain nombre de mamelons ventraux ; 3° soies capillaires et crochets aciculaires à un certain nombre des mamelons dorsaux et ventraux. Dans ce dernier groupe, les crochets aciculaires dorsaux se montrent toujours à un

(1) Je ne parle pas des espèces plus ou moins avariées du *Challenger*.

(2) *Les Annél. polych. des mers de la Nouvelle-Zemble* (*Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, t. XVI, 1879, p. 54 et pl. IV fig. 49 et 50).

(3) *Spitzbergische Annel.*, dans : *Beitr. zur Fauna Spitzb. Resultate eines im J. 1886 untern. Reise von Dr. Kükenthal* (*Archiv für Naturg.*, 1889, p. 132).

(4) *The Polychæta sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, p. 647 et pl. XXXIX, fig. 11).

(5) *The Annelida chætop. of Eastport* (*U. S. Comm. of fisheries*, part. XIII for 1885. Washington, 1887, p. 741).

(6) *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1887, p. 692 et pl. XXIII, fig. 4).

segment plus éloigné de la tête que les ventraux, mais le numéro de ces segments varie beaucoup avec l'âge comme on le verra plus loin, et ne peut servir de caractère générique ; c'est même avec précaution qu'on doit en faire un caractère spécifique.

Pour établir la classification des Cirratuliens d'après les soies, on serait amené à créer trois genres nouveaux et à supprimer tous ceux qui existent, sauf un. Voici comment y seraient réparties les espèces actuelles, celles du moins dont on connaît les soies à peu près exactement :

1er genre. Soies capillaires seulement aux 2 mamelons sétigères : *Cirratulus chrysoderma* Clpd. — *Cirratulus filiformis* Kef. — *Cirratulus abyssorum* Hans. — *Cirratulus tenuis* Verr. — *Cirrineris tenuisetis* Gr. — *Cirrineris fusca* Gr. — *Heterocirrus multibranchis* Gr. — *Heterocirrus Marioni* N. S. — *Tharyx* (*Heterocirrus?*) *acutus* Webst. et Bened. — *Tharyx* (*Heterocirrus?*) *similis* Webst. et Bened. — *Cossura longocirrata* Webst. et Bened. ? (1).

2me genre. Soies capillaires seulement au mamelon dorsal et crochets aciculaires à un certain nombre de mamelons ventraux : *Cirratulus medusa* Qfg. (*C. borealis* Kef.). — *Cirratulus melanachantus* Fr. Müll. Gr. — *Archidice* (*Cirratulus*) *glandularis* Lang. — *Cirratulus* (*Audouinia?*) *punctatus* Gr. Œrst.

3me genre. Soies capillaires et crochets aciculaires à un certain nombre des mamelons dorsaux et ventraux : *Cirratulus cirratus* O. F. Müll. (*Cirratulus borealis* Lmck.). — *Cirratulus capensis*, *anchylochœtus*, *cylindricus*, *miniatus* Schmarda. — *Cirratulus auricapillus* Ehr. Gr. — *Cirratulus pallidus* Gr. — *Cirratulus grandis* Verr. — *Cirratulus viridis* Lang. — *Terebella* (*Audouinia*) *tentaculata* Mont. (*Cirratulus Lamarckii* Aud. et Edw.) — *Lumbrineris filigerus* D. Ch. (*Audouinia Chiajei sec.* von Marenz. ; *Audouinia filigera* Clpd.). —

(1) Ce genre, qui n'a pas de branchies et qui est caractérisé par un seul et énorme tentacule au dos du 2me segment sétigère, ne me semble pas appartenir à la famille des Cirratuliens.

Cirratulus (*Audouinia*) *gracilis* Ehr. Gr. — *Cirratulus* (*Audouinia*) *Polytrichus* Schmarda. — *Cirratulus* (*Audouinia*) *nigromaculatus* Ehr. Gr. — *Cirratulus* (*Audouinia*) *Danielssenni* Van Bened. Hans. — *Cirratulus* (*Audouinia*) *dasylophius* von Marenz. — *Cirratulus* (*Audouinia*) *comosus* von Marenz. — *Cirratulus* (*Audouinia*) *tenuis* Webst. — *Cirratulus* (*Cirrineris*) *bioculatus* Kef. — *Cirratulus* (*Cirrineris*) *caribous* Gr. Œrst. — *Labranda* (*Cirrineris*) *crassicollis* Kbg. ? — *Cirrineris* (*Paracirrineris*) *pulchra* Cziern. (1). — *Dodecaceria concharum* Œrst. — *Narangaseta corallii* Leidy. — *Cirratulus* (*Heterocirrus* ?) *fragilis* Leidy. — *Heterocirrus caput esocis* N. S. — *Heterocirrus flavo-viridis* N. S. — *Chætozone setosa* Mgr. — *Chætozone macrophthalma* Lang.

L'ancien genre *Acrocirrus* subsisterait à cause de ses soies composées qui sont jusqu'à présent uniques dans la famille, à moins qu'on y comprenne le genre *Macrochœta* Gr. qui me paraît plutôt, comme à Levinsen (2), devoir rentrer dans la famille des Syllidiens, et le genre *Ledon* Webst. et Bened. voisin du genre *Macrochæta*.

Le tableau ci-dessus établit que le 1er groupe ne comprend que des Cirratuliens de petite taille appartenant à 3 genres actuels différents, que le 2me groupe ne renferme que des *Cirratulus* sauf une seule exception, et que le 3me groupe de beaucoup le plus nombreux contient toutes les *Audouinia*, *Dodecaceria*, *Narangaseta*, *Chætozone*, quelques *Cirratulus*, *Cirrineris* et *Heterocirrus*, c'est-à-dire des animaux bien différents les uns des autres. D'après le peu qu'on sait du développement des Cirratuliens, il semble acquis que, dès l'âge le moins avancé, les crochets aciculaires se montrent déjà, même aux 2 mamelons, chez les espèces qui doivent en avoir. On peut donc les attribuer à un des 3 groupes, mais à quelle espèce ? C'est alors que l'observation des ten-

(1) D'après Cziernavski cette espèce n'aurait absolument que des soies aciculaires au mamelon ventral.

(2) *Syst. geog. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Medd. for* 1883. Copenhague, 1884, p. 282).

tacules devient nécessaire et il serait difficile de ne pas subdiviser en sous-genres le 1[er] et surtout le 3[me] groupe, en tenant compte de la forme et de la position des tentacules qui n'arriveraient alors qu'en seconde ligne. On ignore, il est vrai, pour un animal encore jeune à quel segment exact seront placés les tentacules lorsqu'il sera adulte, comme on l'ignore également pour les crochets aciculaires, mais en général, quand il doit y avoir des tentacules, ils apparaissent aussi tôt que les crochets aciculaires.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il me paraît encore prudent de s'en tenir à la classification que j'ai indiquée en premier lieu. On pourrait peut-être seulement diviser chacun des genres en sous-genres d'après les 3 combinaisons des soies et des crochets aciculaires. C'est ce qu'a déjà fait Cziernavski en divisant le genre *Cirrineris* en sous-genres d'après ce principe (1).

CIRRATULUS FILIFORMIS Kef. (2).

CIRRATULUS FILIFORMIS, Langerhans, *Die Wurmf. von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 98).

Peu commun dans les dragages.

Les exemplaires mâles mûrs ont en général 40 millimètres de long sur 0[mm], 92 de large et 187 segments. Un exemplaire femelle rempli d'œufs et dont l'intestin contient de nombreuses *Opalina lineata* Schultze (3) (*Anoplophrya nodulata* Müll., Sav. Kent.) a 26 millimètres de long et 145 segments.

Le corps mince légèrement teinté de brun ne colore pas l'alcool. La tête en cône obtus souvent verdâtre et toujours sans yeux est dépassée par la trompe massive, lorsque celle-ci est tirée.

Au 1[er] segment sétigère il y a une paire de filets tentacu-

(1) *Loc. cit.*, p. 374.
(2) *Unters. über niedere Seethiere* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XII, p. 122 et pl. X, fig. 28-31).
(3) Schultze, *Beitr. zur Naturg. der Turbellarien*, Greifswald, 1851, in-4, pl. VII, fig. 12.

laires dorsaux et une paire de branchies latérales un peu plus minces, placée en dessous. Ces branchies se continuent par paires à beaucoup des segments suivants; mais le dernier tiers du corps en manque.

Il n'y a que des soies purement capillaires, droites et fines, à tous les segments, presque aussi longues que la largeur du corps au mamelon supérieur, un peu plus courtes au mamelon inférieur. Nulle part il n'y a de crochets aciculiformes.

La 1[re] paire des gros organes segmentaires est disposée comme l'indique Keferstein (*loc. cit.*, fig. 30, *s*). Elle me paraît répondre aux organes thoraciques des Térébelliens. Cosmovici (1) a observé chez le *C. filiformis* des organes segmentaires beaucoup plus petits, servant à l'évacuation des éléments sexuels, à plusieurs segments. Williams (2) le premier en avait déjà vu de semblables chez le *Cirratulus* (*Audouinia*) *Lamarckii*, et depuis, Cunningham (3) les a retrouvés chez le *Cirratulus cirratus* et Meyer (4) chez la *Chætozone setosa*, à partir du 12[me] segment. Il est donc très probable qu'ils existent chez tous les Cirratuliens.

Atlantique. Manche.

Genre AUDOUINIA Qfg.

Audouinia tentaculata Mont. (5).

Cirratulus Lamarckii And. et Edw. Audouin et Milne Edwards, *Recherches pour servir à l'hist. natur. du littoral de la France*, t. II, p. 271 et pl. VII, fig. 1-4.
— — *Règne animal illustré*, pl. XVII, fig. 1.

(1) *Glandes génitales et organes segmentaires des Annél. polych.* (*Archives de Zool. expér.*, t. VIII, 1879 et 1880, p. 345 et pl. XXVIII, fig. 11-13).

(2) *Researches on the structure and homology of the reproductive organs of the Annelids* (*Phil. Trans.*, t. CXLVIII, 1858, p. 128 et pl. VIII, fig. 22).

(3) *On some points of the Anatomy of Polychæta* (*Quart. microsc. Journal*, t. XXVIII, 1887, p. 244, et pl. XVII, fig. 3-6).

(4) *Studien über den Körperbau der Anneliden* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1887, p. 685, pl. XXIII, fig. 4-5, et pl. XXVI, fig. 1-6 et 25).

(5) *Terebella tentaculata*, Montagu, *Description of several marine animals found on the coast of Devonshire* (*Trans. Linn. Soc.*, t. IX, 1808, p. 111 et pl. VI, fig. 2).

CIRRATUBUS LAMARCKII Grube, *Zur Anat. und Phys. der Kiemenwürmer*. Königsberg, in-4, 1838, p. 32. — *Actinien, Echinod. Eund Würmer des Adriat. und Mittelmeeres*. Königsberg, in-4, 1840, p. 70.
— TENTACULATUS Johnston, *Catal. of brit. non parasit. Worms*, in-8, 1865, p. 207.
— — Cunningham and Ramage, *The Polychæta sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, 1888, p. 646 et pl. XXXVIII et XXXIX, fig. 10).
— — Von Marenzeller, *Polychæten der Angra Pequena Bucht* (*Zool. Jahrb.*, *Abth. für System.*, etc., t. III, 1888, p. 18).
AUDOUINIA LAMARCKII Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 460.
? — CRASSA Qfg. *Ibid.*, p. 461.

Pl. III, fig. 55-57.

Commune tout le long de la côte dans le sable vaseux, où elle déploie tout autour de son corps ses longues branchies qui lui servent à respirer et peut-être aussi à se haler. Trouvée aussi quelquefois à l'état jeune dans les vieilles coquilles d'huîtres des dragages remplies de vase.

Les exemplaires les plus longs ont 220 millimètres sur 5 millimètres de large et 355 segments.

La tête conique sans yeux est suivie de 3 segments achètes de couleur plus claire que le reste du corps, qui est d'un brun plus ou moins foncé et auquel le lacis inextricable de branchies qui l'entourent donne une apparence de rouge foncé. Le corps rond du côté dorsal est plat du côté ventral. Il y a une branchie plus ou moins longue de chaque côté du 1er segment sétigère et des 5 suivants. C'est au 7me segment sétigère (1) que sont placés de chaque côté du dos au-dessus de la branchie latérale les filets tentaculaires disposés en rangée transversale se rejoignant presque au milieu du dos. Tous les segments sétigères suivants ont chacun une paire de branchies placée immédiatement au-dessus du mamelon dorsal sétigère ; elles deviennent plus rares au milieu du corps et cessent aux derniers segments.

Au mamelon sétigère dorsal il y a toujours des soies simples capillaires légèrement denticulées au bord (fig. 55) ;

(1) Les animaux conservés à l'alcool se contractent tellement qu'il est difficile souvent d'y déterminer exactement le numéro du segment tentaculifère.

à partir du 85me segment sétigère il s'y joint 2, puis 4 crochets aciculaires jaunes, un peu courbés à leur extrémité. Au mamelon sétigère inférieur, qui est en général, surtout dans la partie antérieure du corps, accompagné d'une tache pigmentaire noirâtre placée en dessous, il y a les mêmes soies capillaires qu'au mamelon dorsal, et les crochets aciculaires qui y sont plus foncés, plus nombreux et plus forts, s'y montrent dès le 43me segment.

Chez les jeunes exemplaires qui sont colorés en rouge orangé et ressemblent à première vue à des *Polycirrus*, les soies aciculaires apparaissent à des segments plus rapprochés de la tête que chez les adultes.

Ainsi chez une *A. tentaculata* de 12 millimètres et 125 segments, la 1re soie aciculaire apparaît à la rame inférieure du 10me segment sétigère, puis une 2me vient bientôt s'y joindre et le nombre des soies capillaires diminue. Au 22me segment, à la rame inférieure, il ne reste plus qu'une seule soie capillaire qui persiste jusqu'à la fin du corps, accompagnant 3 ou 4 crochets aciculaires. C'est au 22me segment sétigère que se montre le 1er crochet aciculaire de la rame supérieure. Claparède et Mecznikow (1) ont vu chez une *Audouinia Chiajei* de 1 millimètre environ les 1ers crochets aciculaires ventraux au 3me segment sétigère et les 1ers dorsaux au 5me.

Dans le liquide cavitaire d'un mâle mûr je trouve de grosses capsules grises légèrement teintées d'orangé de 0mm, 29 de diamètre (fig. 56), renfermant un grand nombre de régimes de spermatozoïdes oblongs ayant 0mm, 014 de long sur 0mm, 008 de large qui s'en échappent (fig. 57). Dans l'intestin circulent des *Opalina lineata* et de nombreuses Grégarines parmi lesquelles sont mêlées ces formes longues à peau striée longitudinalement, se tordant comme des vers, que j'ai rencontrées chez des Annélides d'autres familles. Schneider qui les avait déjà vues chez l'*Audouinia*

(1) *Beitr. zur Kennt. der Entwick. der Chætop.* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XIX, 1869, p. 194 et pl. XII, fig. 5).

Lamarckii (1) pensait que c'étaient peut-être des Nématoïdes; mais comme elles ont un noyau central bien accusé, elles me semblent être des Grégarines. C'est la forme nématoïde de la *Gregarina cirratuli* Ray Lank. que Mangazzini appelle *Polyrabdina cirratuli* (2).

Claparède avait remarqué (3) que l'*A. tentaculata* diffère de l'*Audouinia filigera* D. Ch. (*Audouinia Chiajei* d'après von Marenzeller) en ce qu'elle a ses filets tentaculaires sur le dos du 7me segment sétigère et non sur celui du 5me. Von Marenzeller a constaté une autre différence : l'*A. tentaculata* aurait les 1ers crochets aciculaires ventraux aux 33me-45me segments sétigères et les dorsaux aux 163me-175me, tandis que chez l'*A. Chiajei* les ventraux apparaîtraient aux 21me-23me et les dorsaux aux 40me-44me. J'admets donc, mais non sans quelque doute, qu'il y a là 2 espèces distinctes, l'une propre à l'Atlantique et l'autre à la Méditerranée.

Grube a vu dans la Méditerranée des *A. tentaculata* avec les tentacules au 5me ou au 7me segment, Cunningham dans la mer du Nord la même espèce avec les tentacules au 5me et au 6me segment, Langerhans (4) dans l'Atlantique des *A. Chiajei* avec les tentacules tantôt au 4me, tantôt au 5me segment, moi-même je crois avoir observé des *A. tentaculata* avec les tentacules au 5me segment, ce qui prouverait que la position des tentacules n'est pas invariable. Quant au numéro des segments où apparaissent les crochets aciculaires ventraux, puis les dorsaux, il me paraît probable qu'il est soumis à de grandes variations même chez les adultes, car les chiffres que je donne plus haut pour un animal de 355 segments sont bien différents de ceux de von Marenzeller pour les acicules dorsaux ; on peut donc se demander aussi si ce second caractère est établi. En tous cas les 2 espèces sont extrêmement

(1) Schneider, *Grégarines des Invertébrés* (*Archives de Zool. expér.*, t. IV, 1875, p. 598 et pl. XXII, fig. 85 et 86).

(2) Mangazzini, *Gregarine monocistidee nuove o poco conosciute del golfo di Napoli* (*Atti della R. Accad. dei Lincei*, 4e série, t. VII, 2e semestre, fasc. 7, 1891, p. 230).

(3) *Annélides du golfe de Naples*, p. 267.

(4) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 37).

voisines et si l'on reconnaît par la suite qu'elles n'en font décidément qu'une, le nom d'*A. tentaculata* qui est le plus ancien devra lui être appliqué, comme le pense Langerhans.

Je trouve l'*A. tentaculata* au Croisic, au Pouldu, à Concarneau et à Saint-Guénolé où je recueille un exemplaire de 37 segments, long de 29 centimètres, qui ne mesure plus que 14 centimètres dans l'alcool.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Méditerranée?

GENRE HETEROCIRRUS Gr. *char. emend.*

Le genre *Heterocirrus* tel que l'avait fondé Grube comprenait l'*H. saxicola* Gr., l'*H. ater* Qfg., l'*H. frontifilis* Gr. et l'*H. multibranchis* Gr. Plus tard Langerhans a établi que l'*H. ater* et Marion a pensé que l'*H. saxicola* n'étaient autre chose que la *Dodecaceria concharum* Œrst. Quant à l'*H. frontifilis*, il servit à Grube à établir un nouveau genre *Acrocirrus*. Il ne restait donc que l'*H. multibranchis;* mais cette espèce ayant des branchies à beaucoup de segments et non pas seulement à quelques segments antérieurs, ne répondait pas, d'après Grube lui-même et d'après Quatrefages, à la diagnose du genre telle que Grube l'avait formulée. J'ai trouvé moi-même 3 espèces nouvelles décrites plus bas, qui ont les deux gros tentacules et de très nombreuses branchies. Je crois donc tout en conservant le genre *Heterocirrus* devoir en changer la diagnose de la manière suivante :

Tête sans appendices, avec ou sans yeux. Une paire de gros tentacules dorsaux et une paire de branchies latérales au 1er des segments où apparaissent les appendices du corps; une paire de branchies latérales à beaucoup des segments suivants, devenant plus rares à mesure qu'on approche de l'extrémité postérieure du corps; soies capillaires et crochets aciculaires ou soies capillaires seulement.

Si on adopte cette définition, le genre *Heterocirrus* comprendrait actuellement les espèces suivantes : *H. multibranchis* Gr., *H. caput esocis* N. S., *H. flavo-viridis* N. S., *H.*

Marioni N. S., *H.* (*Cirratulus*) *fragilis* Leidy?, *H.* (*Cirratulus*) *viridis* Lang.?, *Tharyx* (*Heterocirrus*?) *acutus* Webst. et Bened., *Tharyx* (*Heterocirrus*?) *similis* Webst. et Bened.

HETEROCIRRUS CAPUT ESOCIS N. S.

Pl. III, fig. 58-60.

Recueilli souvent dans les dragages.

Le corps un peu jaune brun, long de 15 à 17 millimètres et large de $0^{mm},8$, a 84 segments. La tête très caractéristique (fig. 58) a la forme d'un museau de brochet un peu aplati en avant avec deux gros yeux noirs placés à la partie postérieure sur les ganglions cérébraux. De chaque côté de la tête, un peu plus bas que les yeux et près de la limite du segment buccal, s'ouvre une fossette vibratile (fig. 58, *a*). Le segment buccal allongé et achète est suivi d'un second segment achète qui en est à peine distinct et qui porte à sa partie dorsale deux gros tentacules musculeux à gouttière ciliée, de $1^{mm},70$ de long, rappelant les tentacules des Spionidiens ; au-dessous de chaque tentacule il y a un filet branchial trois fois plus mince qui a deux vaisseaux, tandis que les tentacules n'en ont qu'un comme nous l'avons déjà dit. La trompe courte et bilobée sort quelquefois de la bouche quand l'animal est comprimé. Le 3me segment qui est sétigère et les suivants ont presque tous, sauf les 14-26 derniers, à une petite distance au-dessus du mamelon sétigère dorsal, une paire de filets branchiaux ciliés, minces et longs, manquant plus souvent à mesure qu'on s'éloigne de la tête. Au mamelon supérieur il y a à tous les segments des soies capillaires très fines au nombre de 8 à 9, auxquelles il vient se joindre dans les 23 derniers segments 1 à 4 soies aciculaires moins courbes et plus minces que les crochets aciculaires du mamelon ventral dont il va être question. Le mamelon inférieur a dans les 10 à 12 premiers segments des soies simples plus épaisses que celles du mamelon dorsal et légèrement recourbées, qui, dans les segments suivants, prennent la forme de soies aci-

culaires plus courtes, un peu plus courbes et terminées par un petit croc à peine indiqué : il y en a d'abord 2, puis 5 à 7 et depuis le 30me segment il y en 9 (fig. 59) ; partout ces soies sont entremêlées de 1, 2 ou 3 soies capillaires.

Le segment anal uni du côté dorsal est bordé de cinq festons du côté ventral (fig. 60). L'intestin est rempli de sable.

Je trouve souvent l'*H. caput esocis* rempli d'œufs gris ou de spermatozoïdes. Les œufs qui ont un diamètre de 0mm,12 se montrent dès le 14me segment et manquent dans les 18 derniers.

Les exemplaires arrivés à maturité parfaite ont au mamelon supérieur 4 à 5 soies plus fines et quatre fois plus longues que les autres.

La paire des gros organes segmentaires antérieurs longs de 0mm,96, composés chacun de deux branches ciliées intérieurement, recourbées et accolées l'une à l'autre, occupant les cinq 1ers segments sétigères, débouche de chaque côté du corps à la partie ventrale du 1er segment sétigère. L'une des branches qui est incolore s'ouvre par un pavillon vibratile dans l'intérieur du corps au 2me segment achète et l'autre légèrement colorée en brun communique avec l'extérieur par un pore cilié.

Cette espèce est voisine de l'*Heterocirrus multibranchis* Gr., mais celui-ci n'a que des soies capillaires.

HETEROCIRRUS FLAVO-VIRIDIS N. S.

Pl. III, fig. 61.

Différant de l'*H. caput esocis* par la couleur du corps et par la forme et la distribution des soies en crochets.

Dans les coquilles draguées. Moins commun que l'*H. caput esocis*.

Le corps long de 11 millimètres à 11mm,5 sur 0mm,36 de large, avec 86 segments, est comme les tentacules et les branchies, coloré en vert foncé ou jaune d'or ; dans ce dernier cas la peau est couverte de corpuscules qui renferment

des granules jaunes; souvent les deux couleurs sont mélangées sur le même animal.

La tête est à peu près de même forme que chez l'*H. caput esocis* avec deux yeux.

Deux gros tentacules très longs à gouttière ciliée, s'enroulant en spirale, sont placés sur le segment (1) qui suit le segment buccal, ayant chacun au-dessous un filet branchial. Les segments suivants sont sétigères; beaucoup d'entre eux, comme pour l'*H. caput esocis*, portent une paire de branchies latérales. Les deux 1ers segments sétigères ont 5 soies capillaires à la rame dorsale et à la rame ventrale; au 3me segment apparaissent à la rame ventrale 5 crochets bifides (fig. 61) qui remplacent les soies capillaires jusqu'à l'extrémité du corps. Au 13me segment, à la rame dorsale, il disparaît 4 des 5 soies capillaires qui y avaient persisté jusque-là, et celle qui reste est alors accompagnée jusqu'au segment anal de deux crochets bifides comme ceux de la rame ventrale.

Pour ce qui concerne le segment anal et les gros organes segmentaires, je ne pourrais que répéter ce qui a été dit plus haut pour l'*H. caput esocis.*

Cet Heterocirrus se rapproche du *Cirratulus* (*Heterocirrus ?*) *fragilis* Leidy (2) et du *Cirratulus* (*Heterocirrus ?*) *viridis* Lang. (3), qui ont aussi des yeux à la tête et des crochets bifides; mais chez le 1er les deux gros tentacules sont placés au 2me segment sétigère et chez le second au 1er segment sétigère; enfin chez les deux les soies sont réparties différemment. Il se rapproche aussi du *Cirratulus* (*Cirrineris*) *bioculatus* Kef., mais alors il faudrait admettre que ce dernier ait perdu ses deux gros tentacules.

(1) Je ne suis pas certain s'il est achète ou sétigère.

(2) Leidy, *Contribution towards a knowledge of the invertebrate fauna of the coasts of Rhode Island and New Jersey* (*Journal of the Academy of natural science at Philadelphia*, 2e série, t. III, 1855, p. 147 et pl. XI, fig. 39-43).

(3) Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira*, III ter *Beitrag*. (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, p. 98).

HETEROCIRRUS MARIONI N. S.

Pl. III, fig. 62-64.

Différant des deux Heterocirrus précédents en ce qu'il n'a pas d'yeux à la tête et en ce qu'il n'a que des soies capillaires partout aux deux rames. Assez rare dans les dragages. Plusieurs exemplaires recueillis une fois à la pêche pélagique.

Le corps rouge brun, colorant l'alcool en rouge, a 35 à 70 millimètres de long. Ceux de 35 millimètres ont 206 segments et $0^{mm},84$ de large.

La tête en cône obtus (fig. 62), sans yeux, quelquefois verdâtre, est presque confondue avec le segment buccal achète, qui livre passage en dessous à une trompe massive dépassant la pointe de la tête lorsqu'elle est tirée.

Sur le 2me segment qui est sétigère sont placés deux gros tentacules verdâtres à gouttière ciliée, se roulant en spirale, et une paire de branchies latérales en dessous. Il y a une paire de branchies latérales verdâtres à chacun des segments suivants qui sont sétigères, puis elles s'espacent et disparaissent entièrement à l'extrémité inférieure du corps.

A chaque segment sétigère, on n'observe partout aux deux rames qu'un faisceau de soies capillaires ; à la rame dorsale elles sont toutes droites, très fines et aussi longues que la largeur du corps. Dans les segments antérieurs, les soies ventrales sont semblables aux dorsales ; mais vers le 16me à 20me segment, quelques-unes d'entre elles deviennent un peu plus courtes, plus larges et légèrement courbes (fig. 63). Le segment anal est comme chez l'*H. caput esocis* bordé de 5 lobes en dessous.

L'intestin contient des *Opalina lineata*.

La circulation du sang a été étudiée par Keferstein chez le *Cirratulus filiformis*, puis par Claparède (1) chez le *Cirratulus chrysoderma* et l'*Audouinia filigera*, et enfin par Meyer (2)

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 265 et 269 et pl. XXIII, fig. 3 et 3 B. — *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires*, p. 91 et pl. XI, fig. 1-11.

(2) *Studien über Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1887, p. 690-695 et pl. XXIII, fig. 4-8, et pl. XXVI, fig. 1-6 et 25).

chez la *Chætozone setosa*. Ce dernier a découvert chez les Cirratuliens un sinus sanguin péri-intestinal que j'observe bien nettement chez l'*H. Marioni*. Il s'en détache au 60me segment sétigère un très gros vaisseau dorsal qui devient plus mince à partir du 15me segment sétigère et s'arrête avant le 5me segment pour se diviser en trois branches : l'une très fine se dirigeant vers la tête, les deux autres plus grosses se recourbant latéralement pour descendre vers l'extrémité inférieure du corps. Du 6me au 60me segment le vaisseau dorsal contient les trois bandelettes de couleur foncée propres aux Cirratuliens. C'est le corps cardiaque des Flabelligériens, Sabellariens, Amphicténiens, Ampharétiens et Térébelliens dont il sera question plus longuement à propos des Térébelliens. Claparède pensait que c'est un boyau contourné dont les replis prennent l'apparence de bandelettes (1). Mais il y a bien réellement des bandelettes indépendantes et flottant librement dans le vaisseau comme Cunningham l'a constaté chez le *Cirratulus cirratus* (2) et comme je l'ai vu chez l'*H. Marioni*. Les cellules qui les composent sont remplies de granules pigmentaires foncés. Tous les détails précédents sont applicables au *Cirratulus filiformis* et à l'*Heterocirrus caput esocis*, seulement chez le 1er le vaisseau dorsal se détache du sinus péri-intestinal au 70me segment sétigère, et chez le second la branche fine antérieure du vaisseau dorsal est beaucoup plus nette que chez l'*H. Marioni*. Elle arrive jusqu'en dessous des deux yeux, où elle se bifurque pour contourner le cerveau, au delà duquel ces deux branches se réunissent pour former un vaisseau unique qui se prolonge jusqu'à l'extrémité de la tête et redescend vers le vaisseau ventral.

Les deux gros organes segmentaires antérieurs (fig. 64) semblables à ceux décrits plus haut chez l'*H. caput esocis* occupent les quatre 1ers segments sétigères. La branche colo-

(1) *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires* p. 95 et pl. XI, fig. 8.
(2) *On some points in the anat. of Polych.* (*Quart. Microsc. Journal*, n° cx, t. XXVIII, 1887, p. 265 et pl. XIX, fig. 21).

rée en brun débouche au 1er segment sétigère sous le ventre à l'extérieur; dans la branche incolore qui s'ouvre par un pavillon vibratile à l'intérieur du corps au 2me segment achète, il existe un courant cilié actif se dirigeant vers la branche colorée. Les œufs en général verts occupent chez les femelles mûres les segments depuis le 21me sétigère jusqu'au 32me avant-dernier.

Cette espèce très voisine de l'*Heterocirrus multibranchis* Gr., n'en diffère que par l'absence d'yeux à la tête et par sa taille plus considérable.

On peut également la rapprocher de deux espèces qui n'ont aussi que des soies capillaires à tous les segments, mais qui appartiennent à d'autres genres : le *Cirratulus filiformis* Kef. et la *Cirrineris tenuisetis* Gr.

FAMILLE DES SPIONIDIENS Sars.

Genre POLYDORA Bosc (*Leucodore* Johnst.), Carazzi et Lo Bianco *Char. auct.*

On comprend que les roches granitiques des côtes de Dinard ne sont pas favorables aux Polydoriens qui ne peuvent creuser leurs demeures que dans les roches calcaires (1). Aussi en rencontre-t-on rarement. Ceux qu'on trouve en très petit nombre se font dans les vieilles coquilles du fond de la mer un trou au-dessus duquel ils se construisent un petit tube de vase agglutinée avec du mucus.

(1) M. Léon Vaillant a suggéré un ingénieux moyen de se rendre compte du niveau moyen de la mer, dans les localités habitées par les Polydoriens, en observant la limite jusqu'à laquelle ils percent les roches calcaires. Cette limite correspond presque exactement au niveau moyen de la mer (*Nouvelles études sur les zones littorales. Ann. des sc. nat.*, 7e série, t. XII, 1891, p. 39 à 50).

POLYDORA CÆCA Œrst. (1).

LEUCODORA CÆCA Willemoës-Suhm, *Ueber Annel. an der Küsten der Fær Œr* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXIII, p. 348 et pl. XVIII, fig. 4-5).
? POLYDORA CILIATA var. *minuta* Lang. Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 91).
POLYDORA FLAVA Clpd. Claparède, *Supplément aux Annélides du golfe de Naples*, p. 123.
— — Carazzi, *Revisione del genere Polydora* Bosc *e cenni su due specie che vivono sulle Ostriche* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. XI, 1893, p. 22, et pl. II, fig. 9 et 10).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubicoli trovati nel golfo di Napoli* (*Atti de l'Accad. delle scienze di Napoli*, 2e série, t. V, n° 11, 1893, p. 31).

Pl. III, fig. 65-70.

Quelquefois je recueille dans les dragages, habitant de petits tubes sur de vieilles coquilles d'huîtres, une Polydora que je crois être la *Polydora cæca*. Presque incolore ou faiblement jaunâtre, elle a 6 à 20 millimètres de long sur 1 millimètre de large et 47 à 98 segments en tout. La tête (fig. 65), reposant sur le segment buccal qui la déborde des deux côtés et qui est cilié à son extrémité antérieure, se termine en avant par deux petits lobes un peu divergents et se continue en arrière par une carène étroite jusqu'à la limite du 2me segment. Il n'y a pas d'yeux. De chaque côté du segment buccal qui est confondu avec la tête s'élèvent deux longs tentacules à gouttière ciliée très caducs. Ce segment buccal a, comme les segments 2, 3, 4 et 6 de chaque côté une rame dorsale et une rame ventrale avec un cirre à chaque rame et un faisceau de soies simples limbées. Quant au 5me segment, il est apode comme chez les autres Polydoriens. Il a un faisceau supérieur et un inférieur de 4 soies limbées ; entre les deux faisceaux, le corps est un peu en retrait de chaque côté et il en sort 4 à 6 grosses soies aciculaires à pointe très obtuse un peu recourbée, suivies de deux petits crocs rudimentaires comme Claparède les figure bien pour

(1) *Leucodorum cæcum*, Œrsted, *Annul. Dan. consp.*, p. 39. — *Zur Class. der Annul.* (*Archiv für Naturg.*, 1844, p. 106, pl. II, fig. 13-16). — Webster (*Annel. chæt. of the Virginian coast*, 1879, p. 52 et pl. IX, fig. 119-122) décrit comme espèce nouvelle une *Polydora cæca* dont le nom est à changer.

la *Polydora cornuta* Bosc (1). Une fois j'observe 5 grosses soies d'un côté et 6 de l'autre avec 1 seul croc rudimentaire des deux côtés. Les grosses soies sont entremêlées d'un nombre égal de soies beaucoup plus fines en houlette (fig. 66 et 67). Des muscles puissants placés entre la paroi du corps et l'intestin qui est rétréci dans ce segment aboutissent aux grosses soies comme Mc Intosh l'a observé chez la *P. ciliata* (2).

Au 7me segment apparaissent les poches glandulaires piriformes particulières aux Polydoriens et que Claparède a figurées pour la *P. Agassizii* (*P. ciliata*) (3). A la rame supérieure commencent les branchies en languette ciliée renfermant un vaisseau en anse recourbée, qui sont rabattues sur le dos, et les soies limbées persistent. Mais à la rame inférieure elles sont remplacées jusqu'à la fin du corps par 3 à 5 crochets bifides dont l'extrémité est encapuchonnée d'une gaine bivalve transparente entr'ouverte en haut (fig. 68). Ils sont accompagnés au 7me, 8me et 9me segments et aux 3 derniers par une soie beaucoup plus fine que les soies limbées dorsales et ventrales ordinaires. Les branchies ne se montrent quelquefois qu'au 9me segment.

Aux 13me à 15me segment, les poches glandulaires cessent et vers le dernier tiers du corps, les branchies disparaissent (ainsi au 58me segment chez un exemplaire de 20 millimètres avec 98 segments), et les crochets de la rame inférieure ne sont plus qu'au nombre de deux. Au 25me avant-dernier segment commence à apparaître au faisceau des soies dorsales une soie droite, pointue, presque aciculaire, à laquelle il s'en joint une 2me du 8me au 3me avant-dernier segment. En même temps les soies limbées deviennent peu à peu presque capillaires. Les 2 segments anteanaux me paraissent man-

(1) Claparède, *Ueber Polydora cornuta* (*Müller Archiv für Anat.*, 1861, p. 544 et pl. 13, fig. 17), et *Études anatomiques sur les Annélides*, etc. *observ. dans les Hébrides* (*Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Genève*, t. XVI, 1862, p. 117).

(2) Mc Intosh, *On the structure of the body wall in the Spionidæ* (*Proceed. of the Royal Society of Edinburgh*, t. IX, 1878, in-8, p. 128).

(3) *Annélides du golfe de Naples*, pl. XXII, fig. 1B. — Voir aussi : Eisig, *Die Capitelliden*, in-fol., 1887, p. 334.

quer de soies ventrales et de crochets ventraux. Le segment anal se termine en ventouse.

Le canal digestif, à un segment qui n'est pas le même chez tous les individus, tantôt le 15me ou 16me, tantôt le 20me, tantôt le 25me, se rétrécit en une sorte de gésier à parois musculeuses épaisses (fig. 69) que Marion (1) a déjà indiqué chez la *P. Agassizii* (*P. cæca?*). Je n'ai rencontré cette disposition que dans cette espèce et n'y ai jamais vu les 4 corps durs que Marion prenait pour des organes triturants et que Carazzi considère comme des concrétions minérales.

Les œufs et les spermatozoïdes à tête allongée (fig. 70) sont dans les derniers segments.

La *Polydora ciliata*, var. *minuta* de Langerhans n'est pas la même que celle de Grube et se rapproche de la *P. flava* décrite par Carazzi et Lo Bianco. Carazzi fusionne cette dernière espèce avec la *P. cæca*. Mais la description d'Œrsted est si incomplète qu'il est difficile de se prononcer. En tous cas l'espèce (s'il n'y en a qu'une) devrait prendre le nom de *P. cæca* qui est le plus ancien. La *Polydora* à laquelle j'attribue le nom de *cæca* a les soies en houlette que semble figurer Œrsted (*loc. cit.*, fig. 16) au 5me segment, tandis qu'elles sont lancéolées chez le *P. flava*. De plus je ne trouve pas plus qu'Œrsted les soies courtes et capillaires observées par Carazzi et Lo Bianco à la rame dorsale des 9me segment et suivants chez la *P. flava*, en admettant que ces soies appartiennent bien à la rame dorsale et ne soient pas des productions glandulaires, comme je l'indiquerai plus loin. J'hésite donc à identifier les deux espèces.

Mers du Nord. Méditerranée?

(1) *Annél. du golfe de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6e série, t. II, 1875, p. 84).

POLYDORA CILIATA Johnst. (1).

LEUCODORUM CILIATUM Œrsted, *Ann. Danic. consp.*, 1843, p. 39 et pl. I, fig. 31, pl. VII, fig. 104. — *Zur Classif. der Annul.* (*Archiv für Naturg.*, 1844, p. 105).
LEUCODORE CILIATA Williams, *Report on the brit. Annel.* (*Report of the brit. Associat.*, 1851, p. 206)
— — Keferstein, *Unters. über niedere Seethiere* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XII, 1862, p. 116 et pl. X, fig. 1-10).
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 300.
— — A. Agassiz, *On the young stages of a few Annel.* (*Ann. Lyceum Nat. hist. of New York*, t. VIII, p. 323 et pl. VIII et IX, fig. 26-38).
— — Ray Lankester, *On Lithodomous Annelids* (*Ann. of nat. hist.*, 4e série, t. I, 1868, p. 233 et pl. XI).
— — Mc Intosh, *Rock boring Annelids* (*Ann. of nat. hist.*, 4e série, 1868, t. II, p. 276 et pl. XVIII et XIX).
— — Tauber, *Annulata danica.* Copenhague, 1879, in-8, p. 118.
— — Jacobi, *Anat.-hist. Unters. der Polydoren der Kieler Bucht* (*Inaug. Dissert.* Weissenfels, 1883, in-8).
— — Levinsen, *Syst. geogr. Overs. over Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.*, 1884, p. 99).
— — Cunningham and Ramage, *Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, 1888, in-4, t. XXXIII, p. 641 et pl. XXXVII, fig. 5).
— — Giard, *Le laboratoire de Wimereux en* 1889 (*Bull. scient. de la France et de la Belgique*, t. XXII, 1890, p. 277).
— — Whitelegge, *Report on the Worm disease affecting the Oysters on the coast of New South Wales* (*Records of the Australian Museum.* Sydney, t. I, 1890, p. 41-54 et pl. III, fig. 1-4 et 10).
— — Joyeux-Laffuie, *Sur la présence et l'action destructive de la P. ciliata sur les côtes du Calvados* (*Bull. Soc. Lin. de Normandie*, 4e série, t. V, 1891, p. 173).
— — Carazzi, *Revisione del genere Polydora* (*Mitth.* Naples, t, XI 1893, p. 179, et pl. II, fig. 4-5).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubicoli del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 28).
LEUCODORA CILIATA Var. *minuta* Gr. Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1855, p. 107).
POLYDORA AGASSIZII Clpd. Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 314 et pl. XXII, fig. 1.

Pl. III, fig. 71-73.

Vivant dans de petits tubes. Trouvée aux Ormelettes dans une éponge (2) et aux Oitellières sur des tubes de Sabellariens entremêlés de tubes de *Pomatoceros triqueter*.

Le corps légèrement jaunâtre a 10-12 millimètres de

(1) *Leucodore ciliatus*, Johnston, *Mag. Zool. and Bot.*, t. II, 1838, p. 67 et pl. III, fig. 1-6. — *Catal. of brit. non parasit. Worms*, p. 205 et pl. XVIII, fig. 1-6.

(2) Hornell avait aussi observé des *Polydora cæca* vivant dans une éponge, la *Microciona plumosa* Bowerbanck (*Nature*, t. XLVII, 1892-1893, p. 78).

long sur 0^{mm},6 de large et 74 à 81 segments. La tête bifide se prolonge en arrière jusqu'au 2me segment par une carène étroite sur laquelle sont placés 2 yeux en regard l'un de l'autre. De chaque côté de la tête s'élève un tentacule qui, rabattu sur le dos, atteint jusqu'au 10me segment. Le segment buccal fusionné avec la tête n'a pour les 2 rames que des soies ventrales faiblement limbées. Les 3 segments suivants ont une rame dorsale et une ventrale chacune avec un cirre et des soies comme les précédentes. Au 5me segment, outre ces soies dorsales et ventrales qui sont en plus petit nombre, il y a 5 grosses soies aciculaires bifides (fig. 71) suivies de 2 soies semblables rudimentaires et accompagnées chacune d'une soie en fer de lance comme celle que je figure pour la *Polydora pusilla* N. S. (fig. 76), mais plus forte. Les glandes apparaissent très petites au 6me segment, deviennent plus grosses au 7me et persistent jusqu'au 16me ou 17me où elles sont à peine distinctes. Au 7me segment les soies ventrales sont remplacées jusqu'à la fin du corps par des crochets bifides encapuchonnés (fig. 72) au nombre de 3 à 7 dont la base à la limite du tiers antérieur offre une légère constriction. C'est à ce segment aussi que commencent les branchies à longs cils avec le vaisseau en anse qu'on retrouve jusqu'au 27me ou 31me segment. Le segment anal coloré en brun a, vu de côté, la forme d'un sabot de cheval dont l'échancrure est du côté dorsal. Les œufs sont roses.

L'embryon de la *P. ciliata* que j'ai recueilli une fois à la pêche pélagique a été exactement décrit par A. Agassiz (1). Le corps mesurant 1^{mm},56 de long sur 0^{mm},30 de large (fig. 73), composé de 17 segments sétigères, a de chaque côté du dos à chaque segment une ou deux taches d'un violet

(1) L'embryon de *L. ciliata* décrit et figuré par Claparède (*Beob.*, etc., p. 69 et pl. VII, fig. 4-11) est un embryon de *Nerine* (voir plus loin). D'après l'opinion de Leuckart et Pagenstecher (*Unters. über niedere Seethiere. Müller Archiv für Anat.*, 1858, p. 613), il en est probablement de même de l'embryon de *L. ciliata* figuré par Œrsted dans son *Annul. Danic. conspectus*, pl. VI, fig. 96.

foncé auxquelles il s'en joint 2 autres étoilées au milieu du dos aux segments 8-12. La tête ronde, avec 6 yeux, est entourée d'un bourrelet qui est échancré du côté ventral. C'est sur ce bourrelet que prennent naissance les 2 tentacules longs de 0^{mm},24. Le 1er segment n'a que des soies dorsales faiblement limbées et un petit cirre dorsal. Tous les autres segments, y compris le 5me, ont en outre des soies ventrales semblables. Au 5me segment, il y a 2 grosses soies aciculaires bifides suivies d'une soie semblable en voie de formation et accompagnée chacune d'une soie en fer de lance. Du 6me au 12me segment se montrent les glandes. Au 7me segment il se joint aux soies ventrales devenues moins nombreuses 2 crochets qui sont ensuite au nombre de 3, tout à fait semblables à ceux des adultes. Le segment anal est aussi le même que chez ceux-ci. L'intestin verdâtre est rempli de granulations graisseuses. Il y a une couronne de cils vibratiles longs autour de la tête et du segment anal et une bande de cils plus courts à chacun des autres segments. Nulle part on n'observe les longues soies barbelées des embryons de *Nerine*. L'état de cet embryon me paraît intermédiaire entre ceux que représente Agassiz dans ses figures 27 et 28 (1).

La *Polydora ciliata* a été décrite par les auteurs avec des différences dans le nombre des segments, des yeux, des branchies et des soies aciculaires du 5me segment. Il me semble que ses caractères distinctifs sont : 1° la longueur des cils branchiaux ; 2° la bifidité des soies aciculaires du 5me segment (2) ; 3° la constriction de la base des crochets ventraux. Ces deux derniers caractères ont été établis par Agassiz chez les jeunes et par Jacobi chez les adultes et j'ai pu constater l'exactitude de leurs observations.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Méditerranée.

(1) Mecznikow a décrit et figuré le premier stade de l'embryon de la *P. ciliata* (*Beitr. zur Kennt. der Chæt. Zeits. für wiss. Zool.*, t. XV, p. 338 et pl. XXV). — Voir aussi : Whitelegge, *loc. cit.*, pl. III, fig. 2.

(2) Ces soies bifides existent aussi chez la *Polydora hoplura*, d'après Claparède.

POLYDORA HOPLURA Clpd. (1).

POLYDORA HOPLURA Carazzi, *loc. cit.*, p. 20 et pl. II, fig. 6 et 7.
— — Lo Bianco, *loc. cit.*, p. 30.

Je n'en ai jamais trouvé que des exemplaires incomplets sortant de vieilles coquilles d'huîtres. Cette *Polydora*, très reconnaissable à ses crocs caractéristiques exactement figurés par Claparède (*loc. cit.*, fig. 2C) et qui lui servent à se creuser des galeries dans les coquilles, est voisine de la *P. hamata* Webst. (2) qui se creuse aussi des galeries dans les coquilles et de la *P. hamata* Lang. (3) qui perfore les tests des Balanes.

Carazzi pense que cette dernière espèce est la même que la *P. hoplura;* mais M. Mesnel (4) est d'un avis différent, trouvant qu'elle se rapproche davantage de la *P. cæca*.

Méditerranée. Atlantique?

POLYDORA PUSILLA N. S.

Pl. III, fig. 74-77.

Dans de petits tubes de vase sur les coquilles draguées.

Cette Polydora d'un blanc mat, colorée en jaune par l'intestin, a $3^{mm},60$ de long sur $0^{mm},66$ de large, et 29 segments en tout. La tête (fig. 74) sans yeux se prolongeant en arrière par une large carène est légèrement échancrée en avant. Les deux gros tentacules placés sur les côtés du segment buccal ont $0^{mm},48$ de long. Le segment buccal et les trois suivants ont une rame dorsale et une ventrale avec un cirre et un faisceau de soies faiblement limbées à chacune. Au 5me segment, il n'y a ni pied ni cirres mais un faisceau dorsal et ventral de soies subulées et, entre les deux, 3 grosses soies

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 318 et pl. XXII, fig. 2.

(2) Webster, *Annel. chætop. of the Virginian coast* (*Trans. of the Albany Inst.*, t. IX, 1879, p. 51 et pl. VIII, fig. 111-116 et pl. IX, fig. 117-118).

(3) Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 92). — Le nom de cette espèce doit être changé, ayant été pris auparavant par Webster.

(4) Mesnel, *Sur le genre Polydora* Bosc (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 6 novembre 1893).

aciculaires (fig. 75) terminées par un croc pointu et entremêlées d'un nombre égal de soies très fines en fer de lance (fig. 76); 2 grosses soies commencent à se former à côté des 3 autres.

Les branchies en lanière ciliée apparaissent au 6me segment en même temps que les glandes des pieds disparaissent comme elles au 22me.

Au 9me segment 4 crochets bifides encapuchonnés (fig. 77) plus petits que ceux de la *P. cæca* et de forme un peu différente viennent remplacer, mais en partie seulement, les soies de la rame ventrale jusqu'au 3me avant-dernier segment où celles-ci reparaissent de nouveau seules.

Au 10me segment jusqu'au 17me, les soies de la rame supérieure sont accompagnées, comme Claparède l'avait remarqué pour la *Polydora flava* (1), d'un nombre considérable de soies capillaires excessivement fines et plus courtes que les autres. Mais on peut objecter que ces soies ne sont pas adhérentes au corps et qu'elles sont déchargées par les glandes des pieds. Eisig (2) avait aussi remarqué que ces glandes contenaient des soies fines. Enfin Claparède (3) avait observé des soies semblables dans les poches glandulaires de la *Spio Bombyx* Clpd.

Aux derniers segments les soies des deux rames devenant capillaires ne sont plus limbées. Le segment anal se termine en ventouse.

Genre NERINE Johnst., Sars. *rev.*, *sensu* Clpd. (AONIS Aud. et Edw. *nec* Sav., MALACOCEROS Qfg. *p. p.*).

Ce genre *Nerine* ayant été créé par Johnston (4), le genre *Spio* Fabr. (5) Œrst. *rev.* (6) se trouva dédoublé d'une ma-

(1) *Suppl. aux Annél. du golfe de Naples*, p. 124.
(2) *Die Capitelliden*, p. 335.
(3) *Suppl. aux Annél. du golfe de Naples*, p. 122 et pl. XII, fig. 2B.
(4) *Mag. of Zool. and Bot.*, II, 1838, p. 68.
(5) *Von dem Spiogeschlechte* (*Schriften der Berliner Gesells. naturf. Freunde*, t. VI. Berlin, 1785, in-8).
(6) *Annul. Danic. conspectus*, 1843, p. 39.

nière peu satisfaisante, et Sars (1) qui maintint provisoirement le genre *Nerine* convint lui-même que les différences étaient peu sensibles et qu'elles consistaient surtout, comme l'avait admis Œrsted, en ce que le 1er avait des pieds à lamelle et le 2me des pieds à petits mamelons, distinction souvent délicate à établir. Claparède (2) conservant à regret, ainsi que l'avait fait Sars, le genre *Nerine* dans le même sens, regarda comme lamelle la lèvre membraneuse de la rame supérieure lorsqu'elle borde la branchie au moins dans les segments antérieurs. Enfin Malmgren (3) dédoubla le genre *Nerine* lui-même en faisant revivre le genre *Scolelepis* (et non *Scolecolepis*) Blv. (4) créé par Blainville pour le *Lumbricus squamatus* O. F. Müller (*Nerine vulgaris* Johnst.?) et très vaguement défini par lui. Malmgren n'en donna pas non plus de diagnose, se contentant d'indiquer qu'il en prenait pour type la *Nerine* (*Scolelepis*) *vulgaris* Johnst. à laquelle il adjoignit la *Nerine* (*Scolelepis*) *cirrata* Sars (5) et la *Nerine* (*Scolelepis*) *oxycephala* Sars.

Mais ces 3 espèces ont des caractères différents (entre autres la forme de la tête) et les seuls qui leur soient communs sont des branchies non bordées par la lamelle membraneuse de la rame supérieure et un anus entouré de cirres. Ce sont donc ces deux caractères réunis, qui me paraissent être ceux que Malmgren a eus en vue, que j'attribue au genre *Scolelepis* en le conservant. Quant au genre *Nerine*, je l'admets dans le sens où le comprenait Claparède. En résumé les trois genres *Spio*, *Nerine* et *Scolelepis* sont si imparfaitement délimités et définis qu'ils ne peuvent être que provisoires. Il y a là certainement un nouveau classement à faire pour lequel il me manque malheureusement les matériaux nécessaires.

(1) *Om Annelideslægten Nerine og dens Norske arter* (*Forh. i Vidensk. Selsk. i Christiania, Aar* 1861. Christiania, 1862, in-8, p. 59).
(2) *Annélides du golfe de Naples*, p. 325.
(3) *Annul. Polychæta*, 1867, p. 199.
(4) *Dictionnaire des sciences naturelles*, t. LVII, 1828, p. 492. Art. Vers.
(5) Malmgren voudrait même établir un genre à part, *Laonice*, pour cette *Scololepis*.

Larves de Nerine.

Pl. III, fig. 78-82, et pl. IV, fig. 83.

Si j'attribue ces larves au genre *Nerine* plutôt qu'aux genres *Scolelepis* ou *Spio*, c'est que les *Scolelepis* sont très rares et que les *Spio* manquent complètement à Dinard.

Je recueille quelquefois à la surface de la mer dans le filet d'étamine des embryons de *Nerine* sans qu'il me soit possible de les rattacher avec certitude à une espèce déterminée.

L'embryon le plus jeune et le plus petit que je rencontre est absolument semblable à celui que figurent Claparède (1) et Fewkes (2). Il nage avec une grande rapidité d'une manière qui rappelle celle des protozoaires du genre *Halteria*, et lorsqu'il s'arrête il déploie en éventail ses deux uniques faisceaux de soies barbelées. Il a une couronne de cils vibratiles à la tête et une autre au segment anal. Les 2 rudiments de tentacules sont ciliés (3). Claparède crut pouvoir affirmer que c'était un embryon de *Polydora ciliata*, mais plus tard (4) il reconnut qu'il s'agissait d'une larve de Nerine, Agassiz ayant établi que les embryons de Polydora avaient déjà même très jeunes les deux faisceaux de grosses soies aciculaires propres au genre Polydora.

Un embryon un peu plus âgé (fig. 78), long de $0^{mm},58$, a la tête ronde avec trois cercles de cils vibratiles placés en avant de 4 yeux rangés sur une seule ligne. Il y a un segment buccal achète très étroit avec rudiment de tentacules (*b*), puis 5 segments sétigères avec des soies fines subulées auxquelles il vient s'ajouter au 1er, au 4me et au 5me segments de longues soies barbelées (fig. 78, *a* et 79) ; le corps se termine par un segment anal achète en ventouse. L'entrée de la bouche,

(1) *Beob. über Anat. und Entwick. wirbel. Thiere*, etc., pl. VII, fig. 4 et 5.

(2) *On the development of certain Worm larvæ* (*Bullet. of the Mus. of compar. zool. at Harvard college*, t. XI, n° 9, pl. II, fig. 2).

(3) Je trouve cette forme en abondance à la pêche pélagique à Concarneau.

(4) *Beitr. zur Kennt. der Entwick. der Chætopoden* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XIX, p. 168 et 175).

tout l'intestin rudimentaire légèrement brun et la sortie de l'anus sont garnis de cils vibratiles. On peut rapprocher cet embryon de la larve de *Nerine* figurée par Agassiz (1). Plusieurs fois j'en recueille qui se sont mis à l'abri dans le calice vide d'une *Campanularia* (2).

Un autre embryon plus avancé que le précédent, de 0mm,90 de long sur 0mm,30 de large (fig. 80), a la tête plus large que haute, légèrement échancrée en avant et munie de 6 yeux en arrière desquels une couronne de cils vibratiles forme collerette. Du segment buccal achète partent deux larges lamelles foliacées qui sont probablement des rudiments de tentacules (fig. 81). Le corps un peu renflé au milieu se compose de 13 segments sétigères et se termine par un segment anal en ventouse épatée, entouré d'une couronne de longs cils. Tous les segments sétigères ont de longues soies barbelées qui sont beaucoup plus longues au 1er segment, et quelques soies fines limbées à la rame supérieure; de la rame inférieure sortent seulement quelques soies limbées qui sont remplacées aux 4 derniers segments par des crochets bifides (fig. 82). La tête et le segment anal sont colorés en brun. Je vois autour de l'embryon quelques petits follicules bacillipares comme ceux qu'on observe dans les tentacules des Nerine adultes, mais je ne puis vérifier s'ils sortent des rudiments de tentacules. Cette larve se rapproche beaucoup de celle figurée par Claparède dans ses *Beobachtungen*, pl. VII, fig. 8.

Une autre (fig. 83) a la tête assez semblable à celle qui vient d'être décrite. Deux tentacules rudimentaires rabattus de chaque côté partent du segment buccal achète presque confondu avec le lobe céphalique; puis viennent 17 segments sétigères et le segment anal. Les 4 premiers segments n'ont

(1) *On the young stages of a few Annelids* (*Ann. of Nat. hist.*, 3e série, t. XIX, 1867, pl. VI, fig. 39).

(2) Un peu plus tard, comme je l'observe à Concarneau, l'embryon a toujours des yeux, une couronne de longs cils vibratiles autour de la base de la tête et du segment anal, et 9 segments sétigères ayant tous de longues soies barbelées.

que des soies fines limbées; les 5 suivants ont en outre à la rame supérieure de longues soies barbelées (a), puis les 8 derniers ont à la rame supérieure des soies limbées seulement et à la rame inférieure, au lieu de soies limbées comme il y en avait jusque-là, des crochets bifides semblables à ceux de la figure 82. Le corps transparent, long de 2 millimètres, porte au dos de chaque segment deux marques violettes.

L'entrée de la bouche et la sortie de l'anus sont ciliées. Chaque segment est entouré d'une ceinture de cils vibratiles, qui manque à la tête et au segment anal.

L'embryon le plus développé que je rencontre a 29 segments tous entourés d'une ceinture de cils vibratiles. Il n'y a plus de longues soies barbelées et les crochets bifides apparaissent au 15me segment (1).

Les larves de Spionidiens sont celles qu'on rencontre le plus souvent à Dinard en traînant le filet fin, et cependant les Spionidiens adultes sont rares sur toute la côte. On doit en conclure qu'ils habitent probablement la vase du fond de la mer (2).

Toutes ces larves sont métachètes; mais on ne doit pas attacher grande importance au nombre des segments qui portent les longues soies barbelées provisoires, ces sortes de soies étant très caduques. Quoique appartenant probablement toutes au genre Nerine, ces larves sont céphalotroques, ou télotroques ou polytroques. On voit donc que la disposition des couronnes ciliées serait un mauvais caractère pour établir à quel genre peut appartenir un embryon d'Annélide.

(1) Pour les embryons de Spionidiens on peut consulter: Frey et Leuckart, *Beiträge zur Kennt. wirbell. Thiere*. Brunswick, 1847, in-4, p. 98 et pl. I, fig. 19. — Leuckart, *Ueber die Jugendzustände einiger Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1855, p. 63 et pl. II, fig. 1-5). — Leuckart et Pagenstecher, *Unters. über niedere Seethiere: Entwicklung von Spio* (*Müller's Archiv für Anat.*, 1858, p. 610 et pl. XXIII, fig. 1-6). — Horst, *Bidrag tot de kenniss der Annel. van onze kust* (*Tidsch. van de Nederl. Dierk. Vereen.*, Dl. V, 1881, p. 128 et pl. II, fig. 12). — Cunningham and Ramage, *Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, in-4, 1888, t. XXXIII, p. 638 et pl. 36 et 37, fig. 2G à 2J).

(2) La même observation s'applique à Concarneau.

Le genre *Nerine*, comme il a été dit, comprend les Spionidiens qui ont une large lamelle membraneuse bordant la branchie en entier ou presque en entier du côté externe, au moins dans les segments antérieurs.

Les remarques suivantes sont applicables aux 3 espèces qui vont être décrites et probablement aux autres espèces du genre :

Le corps à segments serrés ayant peu de hauteur, est un peu convexe en dessous, et plutôt aplati du côté du dos où une rangée de cils vibratiles relie les deux bases de branchies dont la face interne qui est tournée vers le dos est seule garnie de cils ; la lamelle membraneuse soudée à la partie externe des branchies n'est pas ciliée.

Comme chez tous les Spionidiens, les deux branches du vaisseau en anse des branchies ne sont pas reliées entre elles par des anses transversales.

Les pieds sont biramés. La rame supérieure comprend une petite lamelle membraneuse antérieure (plus rapprochée que l'autre de la tête de l'animal) et une grande lamelle postérieure et le plus souvent, toujours dans les segments antérieurs, une branchie dont le dos y est bordé par la lamelle postérieure de la rame ; les soies sortent entre les 2 membranes. La rame inférieure est constituée de même, mais les 2 membranes sont plus petites et, bien entendu, il n'y a pas de branchie. Toutes ces lamelles membraneuses ne sont pas ciliées.

De la bouche sort une trompe massive, courte, inerme, plissée, couverte de cils vibratiles, qui dépasse la tête en avant et un peu sur les côtés.

Les téguments, surtout ceux des tentacules et des lamelles membraneuses des pieds, sont remplis de follicules bacillipares d'où je vois souvent sortir des bâtonnets.

La nourriture des Nerine consiste en fucus et en très petits coquillages. La coloration vert sombre velouté qui distingue la partie postérieure de leur corps est due à de nombreuses petites glandes qui tapissent l'intestin.

Les longs tentacules placés en arrière de la tête sont très solides, puisque les *Nerine* circulent dans la vase compacte sans les briser. Mais si l'on vient à toucher l'animal, ils se détachent presque toujours par suite d'un véritable phénomène d'autotomie (1). Il en est de même lorsqu'on garde quelque temps les *Nerine* en captivité, ou qu'on les met dans l'alcool.

NERINE FOLIOSA Aud. et Edw. (2).

NERINE FOLIOSA Sars, *Beretning om en i sommeren* 1849 *foret. zool. reise i Lofoten og Finmarken* (*Nyt Magazin for naturv.*, t. VI, 1851, p. 207). — *Om Annelideslægten Nerine og dens Norske arter* (*Vid. Selsk. Forh. i Christiania, Aar* 1861. Christiania, 1862, p. 61).
? NEREIS FOLIATA Dalyell, *Powers of the Creator, etc.*, t. II, 1853, p. 155 et pl. XX, fig. 11-18.
AONIS VITTATA Gr. Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1855, t. I, p. 110).
— FOLIACEA, Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. 1, p. 441 et pl. XVIII, fig. 2-4.
SPIO FOLIOSUS Levinsen. *Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddelser for* 1883. Copenhague, 1884, in-8, p. 99).
? NERINE CONIOCEPHALA Johnst., Johnston *Catalogue of british non parasitical Worms*, p. 201 et pl. XVII, fig. 9-13.
— — Cunningham and Ramage, *Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, 1888, in-4, p. 636 et pl. XXXVI, fig. 1).

Pl. IV, fig. 84-85.

Dans le sable vaseux sur la côte au N.-O. de la pointe de la Vicomté et aux Ehbiens au N.-E. de la Tour dans les herbiers.

Le corps long de 10 à 11 centimètres sur 8 millimètres de large a 230-234 segments chez les individus bien formés; rouge dans la partie antérieure et d'un vert foncé velouté dans la partie postérieure, il est extrêmement fragile comme celui des deux Spionidiens dont la description suit, et teint comme eux l'alcool en vert.

La tête sans prolongements latéraux, élargie en avant mais

(1) Voir sur l'autotomie chez les Annélides : Giard, *L'autotomie dans la série animale* (*Revue scient.*, 1er semestre, 1887, p. 629).

(2) *Aonis foliosa*, Audouin et Milne Edwards, *Hist. nat. du littoral de la France*, t. II, p. 263 et pl. VIA, fig. 9-13.

non échancrée, se continue par une assez large crête (1) sur le segment buccal et se termine en arrière par un très petit appendice conique, que Sars appelle tentacule occipital. Deux gros tentacules préhensiles à sillon ventral cilié sont fixés au dos du segment buccal achète.

De la bouche qui s'ouvre au-dessous de ce segment sort une trompe courte très exactement représentée par Audouin et Milne Edwards (*loc. cit.*, fig. 9). Les segments suivants ont à la rame supérieure un faisceau de soies légèrement limbées sortant du pied d'une lamelle membraneuse antérieure rectangulaire bien distincte de la grande lamelle membraneuse postérieure contre laquelle elle est appliquée. La lamelle postérieure se prolonge du côté externe jusqu'à l'extrémité de la branchie qu'elle dépasse et enveloppe, ce qui donne à celle-ci plus que dans les autres espèces de *Nerine* une apparence foliacée (fig. 84). La branchie a déjà 4^{mm},5 de long au 6me segment. A la rame inférieure, les soies semblables à celles de la rame supérieure, mais plus courtes, sortent du pied d'une petite lamelle membraneuse rectangulaire antérieure qui se relie du côté du ventre avec une lamelle membraneuse postérieure parallèle plus grande, de sorte que les soies semblent sortir entre deux lèvres.

Les branchies vont en augmentant de longueur du 2me au 70me segment où les deux branchies opposées se touchent presque au milieu du dos; puis elles diminuent progressivement de taille. A partir du 60me segment elles ne sont plus bordées par l'aileron membraneux qui en est indépendant et qui n'en dépasse guère la base; il en est ainsi jusqu'au 140me segment où elles disparaissent.

Aux 93 derniers segments qui sont abranches, la lamelle postérieure de la rame supérieure n'est plus qu'un disque et la lamelle antérieure se soude avec elle.

Au 43me-53me segment apparaissent à la rame ventrale des crochets terminés par une pointe à peine recourbée, en-

(1) Cette crête, qui est l'homologue de la carène des Polydores, comme le remarque Claparède, existe chez beaucoup de Spionidiens.

capuchonnés d'une petite gaine bivalve entre-bâillée en haut (fig. 85), et entremêlés de quelques soies capillaires très fines; sauf aux 40 à 50 derniers segments, il existe encore à l'extrémité de la rame ventrale la plus rapprochée du ventre 4 à 5 soies droites semblables à celles des segments antérieurs à pointe subulée très fine. C'est seulement au 70me segment environ que les crochets se montrent à la rame supérieure entremêlés de soies capillaires et accompagnés des soies légèrement limbées qui jusque-là existaient seules ; les crochets dépassent la lamelle membraneuse trois fois moins que les soies limbées. Cette nouvelle distribution des soies persiste jusqu'à la fin du corps qui se termine par un segment anal où l'anus s'ouvre au-dessus d'un appendice membraneux demi-circulaire.

Cunningham et Ramage assimilent la *Nerine coniocephala* Johnst. à la *Nerine foliosa*, mais la 1re a l'anus entouré de cirres.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Draguée à 1,326 mètres de profondeur dans l'expédition du *Porcupine*.

NERINE LONGIROSTRIS Qfg. (1).

Pl. IV, fig. 86-90.

Dans le sable vaseux des herbiers sur la côte aux Ehbiens au N.-E. de la Tour et à Saint-Énogat au Rocher Vidé.

Les plus gros exemplaires que je rencontre ont 10 centimètres de long sur 8 millimètres de large; les autres ont 7 centimètres sur 5 millimètres et 185 segments. La partie antérieure du corps est rose jusqu'au 40me à 45me segment et le reste d'un vert sombre velouté presque noir.

La tête (fig. 86) très pointue en avant et sans prolongements latéraux se continue par une carène sur le milieu de laquelle sont 4 petits yeux disposés en carré qui manquent cependant quelquefois. Cette carène se termine par un ten-

(1) *Malacoceros longirostris*, Quatrefages. *Mag. de Zool.*, 1843, p. 12 et pl. III, fig. 7 et 8. — *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 444.

tacule occipital en pointe sur le 3me segment. Le 1er segment qui n'a qu'une rame inférieure sétigère porte deux longs tentacules d'un jaune doré (1) qui sont plus minces que dans les autres espèces. Chez un gros exemplaire ils ont 3 centimètres de long et continuent à se tordre pendant trois jours après qu'ils sont détachés du corps. Au-dessous de la partie dorsale du tentacule sur laquelle sont insérées les papilles remplies de follicules bacillipares, je remarque dans l'intérieur du tentacule des capsules à pointillé pigmentaire grisâtre qui semblent fixées à un petit pédicule (fig. 87) et dont j'ignore la signification. J'ai cru voir une fois les papilles dorsales projeter des fils urticants; mais cette observation est à contrôler. Les tentacules sortent du sable lorsque l'animal y est enfoncé et doivent servir à saisir la nourriture. Un vaisseau aveugle unique en parcourt l'intérieur et le sillon ventral est garni de cils vibratiles.

Les segments suivants ont une rame inférieure se composant de deux lamelles disposées comme chez l'espèce précédente et d'un faisceau de soies légèrement limbées, une rame supérieure comprenant aussi deux lamelles dont la postérieure presque aussi large que celle de la *N. foliosa* borde la branchie jusqu'au bout (fig. 88); en arrière de la lamelle antérieure qui est en forme de petit disque aplati sort un faisceau de soies comme celles de la rame inférieure, mais plus longues.

Au 33me-45me segment selon la taille des individus, commencent à paraître à la rame inférieure 2 ou 3 crochets bifides encapuchonnés d'une gaine (fig. 89) dont le nombre finit par s'élever plus loin jusqu'à 20; du côté le plus rapproché du ventre 3 à 6 soies subulées suivent la rangée de crochets qui est entremêlée ou non de 3 ou 4 soies capillaires très fines non limbées. En même temps la lamelle postérieure membraneuse de la rame supérieure ne borde plus que le

(1) Sur la stucture des tentacules des Spionidiens voir : Strethill Wright, *On the prehensile apparatus of Spio seticornis* (*New Edinb. Phil. Journal*, t. VI, 1857, p. 90 et pl. III, fig. 18 à 20), et Claparède, *Annél. sédent.*, pl. XV, fig. 11.

premier tiers de la branchie, et la branchie se rapetisse de plus des trois quarts. Aux 12 ou 13 derniers segments les branchies qui se sont atrophiées progressivement disparaissent et l'intestin devient jaune. Les soies faiblement limbées persistent jusqu'à la fin du corps à la rame supérieure sans mélange de crochets.

L'anus s'ouvre au-dessus d'un appendice membraneux multilobé cilié au bord, non entouré de cirres.

La *N. longirostris* a ordinairement l'intestin rempli de *Rissoa parva* Costa, dont elle se nourrit. Sur ses branchies on trouve comme parasite la *Trichodina pediculus* Ehr. et dans les tissus du corps ou l'intérieur des branchies et des tentacules des distomes enkystés (fig. 90) que je pense provenir des *Rissoa* engloutis (1).

Cette espèce qui a la tête pointue comme la *Nerine coniocephala* Johnst (2) et la *Nerine cirratulus* D. Ch. (3) diffère de la 1re en ce qu'elle a les crochets bidentés et l'anus non entouré de cirres. Quant à la 2me, les différences sont encore plus grandes. La *N. cirratulus* est beaucoup plus mince, n'ayant que 2mm,5 de large environ ; les branchies qui commencent au 2me segment sétigère, bien figurées par Claparède, ne sont pas bordées jusqu'au bout, même dans les segments antérieurs, par la lamelle membraneuse de la rame supérieure, les crochets ne sont pas de même forme et de plus chez des exemplaires de Naples de 165 segments et 7 centimètres de long, bien mûrs avec des œufs semblables à ceux figurés et décrits par Claparède, je constate qu'aux

(1) Voir : Schneider, *Ueber ein. Parasiten der Holothuria tubulosa* (*Müller's Archiv für Anat.*, 1858, pl. XII, fig. 5). — Villot, *Organisation et développement de quelques espèces de Trématodes endoparasites marins* (*Ann. des sc. nat.*, 6e série, t. VIII, pl. 9, fig. 7).

(2) Johnston, *Catal. of brit. non parasit. Worms*, p. 201 et pl. XVII, fig. 9-13. — Cunningham and Ramage, *Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, 1888, in-4, p. 636, et pl. XXXVI, fig. 1).

(3) Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 326 et pl. XXIV, fig. 1. — Cunningham and Ramage, *loc. cit.*, p. 637 et pl. XXXVI, fig. 2. — Lo Bianco, *Gli Annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli* (*Atti dell' Accad. delle scienze di Napoli*, 2e série, t. V, in-4, 1893, p. 32).

segments où apparaissent les crochets à la rame ventrale, c'est-à-dire à partir du 42me, la lamelle membraneuse de la rame inférieure est suivie d'un mamelon ventral achète bien net, et qu'à partir du 65me segment environ, il se joint des crochets aux longues soies limbées de la rame supérieure. Le segment anal est conformé comme l'indique Claparède et comme le figure Cunningham, avec un appendice membraneux demi-circulaire ventral et un anus dorsal.

NERINE FLOROEENSIS N. S. (1).

MALACOCEROS GIRARDI Qfg. Quatrefages, *Description de quelques espèces d'Annélides errantes recueillies sur les côtes de la Manche* (*Magasin de Zool.*, 1843, in-8, p. 10, et pl. III, fig. 1-6). — *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 442, pl. X, fig. 12, et pl. XVIII, fig. 5.

Pl. IV, fig. 91-100.

Johnston, Wiren et Sars, ce dernier avec doute, ont donné le nom de *Nerine vulgaris* à 3 Spionidiens qui sont 3 espèces différentes. La *Nerine vulgaris* Johnst. (2) (*Scolelepis vulgaris* Mgr.) a été très incomplètement décrite et von Marenzeller (3) vient seulement de donner tout récemment quelques indications sommaires fort utiles qui permettent d'établir que cette espèce a les caractères suivants : Tête à 2 petits prolongements antérieurs latéraux quelquefois avec des yeux, 2 gros tentacules, branchies à peine bordées à leur base par le prolongement de la lamelle membraneuse de la rame supérieure existant depuis le 1er segment sétigère inclusivement jusqu'aux 10-15 avant-derniers, crochets bidentés apparaissant au 28me-34me segment seulement à la rame ventrale, suivis du côté ventral de 2 soies simples recourbées terminées en pointe très fine, anus entouré de cirres. La *Nerine vulgaris* de Wiren (4), dont on ne connaît que la partie antérieure et

(1) *Nerine vulgaris?* Sars, *Om Annelideslægten Nerine og dens Norske arter* (*Forh. i Vidensk. Selsk. i* Christiana, *Aar* 1861, *Christiania*, 1862, in-8, p. 65).

(2) *Mag. of Zool. and Bot.*, II, 1838, p. 70 et pl. II, fig. 1-8. — *Catalogue of brit. non parasit. Worms*, p. 200 et pl. XVII, fig. 1-8.

(3) *Die Polychæten der Bremer Expedition nach Ostspitzbergen* (*Zool. Jahrbuch. Abth. für Systematik*, t. VI, 1892, p. 429).

(4) *Chætopoder från Sibiriska Ishafvet och Berings haf* (*Vega expeditionens Vetensk. arbeten*, t. II. Stockholm, 1883, in-8, p. 408).

qui ne peut être confondue avec la précédente, a des crochets à partir du 60me segment à la rame inférieure et plus loin aussi à la rame supérieure.

La *Nerine vulgaris* (?) de Sars doit être maintenue dans le genre *Nerine*, tandis que la *N. vulgaris* de Johnston et probablement aussi celle de Wiren sont des *Scolelepis*. Elle diffère de l'espèce de Johnston, surtout par la forme des crochets et des branchies et par le nombre de ces dernières. Je crois pouvoir l'appeler *Nerine Floræensis* du nom de l'endroit où Sars l'a découverte. C'est cette espèce que j'ai trouvée plusieurs fois à Dinard et une fois à Concarneau et que je vais décrire avec quelque détail.

Dans le sable vaseux des herbiers au N.-E. de la Tour des Ehbiens.

L'exemplaire le plus long que je déterre a 16 centimètres de long sur 6 millimètres de large et compte 329 segments. Le corps atténué aux deux extrémités, jaune rouge en avant, est vert foncé dans la partie postérieure.

La tête sans yeux reposant en très grande partie sur le segment buccal a la forme d'un triangle dont la base représentant le front a un petit prolongement latéral à ses 2 angles. Le 3me angle dirigé en arrière se termine sur la base d'un petit cirre (*tentacule occipital* de Sars) qui occupe le dos du 1er segment sétigère et dont la pointe est tournée vers le bas (fig. 91).

Le segment buccal achète porte de chaque côté du dos 2 gros et longs tentacules, à sillon ventral cilié, se roulant en spirale. Les branchies qui commencent au 2me segment (1er sétigère) persistent jusqu'au dernier. Elles deviennent progressivement plus grandes et atteignent leur maximum de taille vers le milieu du corps pour décroître ensuite jusqu'à la fin. Chaque segment sétigère, y compris le 1er où tous les appendices sont plus petits, se compose : 1° d'une rame supérieure avec une branchie, une petite lamelle membraneuse antérieure en forme de disque, une lamelle postérieure plus élevée qui s'étend jusque sur la branchie qu'elle

borde jusqu'en haut (fig. 92), mais moins largement que dans les 2 espèces précédentes ; un faisceau de soies sort entre les 2 lamelles au nombre de 60 par exemple au 37me segment ; 2° d'une rame inférieure dont les 2 lamelles et les soies au nombre de 50 par exemple au 37me segment, sont semblables à celles de la rame supérieure mais moins développées. Du côté ventral seulement, chaque segment est biannelé ; les 2 lamelles antérieures de la rame inférieure reposent sur l'anneau antérieur (le plus rapproché de la tête) et les 2 lamelles postérieures de la rame supérieure sur l'anneau postérieur (fig. 93).

Vers le 39me-44me segment, la lamelle membraneuse de la rame supérieure ne borde plus la branchie que jusqu'au tiers de sa hauteur (fig. 94); vers le 90me elle s'arrête presque à la base et finit par y disparaître complètement à la fin du corps.

Les soies des 2 rames sont limbées et un peu recourbées en arrière (fig. 95), plus longues à la supérieure qu'à l'inférieure. Elles sont couvertes de stries transversales et longitudinales qui ont l'apparence d'un pointillé; la partie limbée a des stries obliques. Ces soies restent seules à la rame dorsale jusqu'à la fin du corps, mais à partir du 39me-52me segment, apparaissent à la rame ventrale des crochets tridentés (1), d'abord au nombre de 3 puis de 20 à 24, dont l'extrémité est renfermée dans une gaine bivalve ne formant pas capuchon et laissant la pointe libre (fig. 96). Le croc principal est plus horizontal que chez les autres *Nerine* et le 3me sensiblement plus petit que ceux qui le précèdent. En regardant les crochets de trois quarts, on découvre qu'entre le 1er et le 2me croc et entre le 2me et le 3me il y a de chaque côté un petit croc complémentaire. En les regardant de face (fig. 97), ils paraissent avoir un croc unique dont la pointe

(1) Cette forme de crochets ne me paraît avoir été observée dans la famille des Spionidiens que chez la *Nerine Floræensis* par Sars et chez le *Spio Atlanticus* Lang. par Langerhans (*Die Wurmfauna von Madeira*, III ^ter^ *Beitrag. Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 89 et pl. IV, fig. 2).

est dirigée en avant du côté de la tête de l'animal. C'est ce qui explique peut-être l'erreur de Quatrefages qui trouvait les crochets unidentés. Tous ces crochets sont entremêlés de soies beaucoup plus nombreuses que dans les 2 espèces précédentes : les unes semblables à celles des segments antérieurs, les autres moins longues, extrêmement fines, très droites, ayant 2 stries longitudinales (fig. 98) ; enfin après la rangée des crochets du côté ventral, il y a quelquefois un faisceau de 4 de ces dernières soies très fines auxquelles font suite 5 à 6 soies non limbées piquetées recourbées en arrière (fig. 99) qui ne manquent jamais, plus longues que les soies entremêlées aux crochets et terminées brusquement par une pointe excessivement fine, comme si la soie avait été pincée.

L'anus est entouré d'une membrane circulaire très finement dentelée au bord et portant 20 à 30 cirres minces longs de $1^{mm},04$ parmi lesquels, chez un exemplaire, j'en observe 2 plus longs, plus larges et bifurqués qui sont sans doute monstrueux (fig. 100).

Le *Malacoceros Girardi*, comme je m'en suis assuré sur les exemplaires du Muséum, répond absolument à la description ci-dessus de la *Nerine Floræensis* et ne peut être assimilé, comme l'indiquait Malmgren (1), à la *Scolelepis vulgaris* Johnst.

Une seule fois à Cézembre, dans des corallines, je recueille un jeune exemplaire de cette espèce. Le corps de couleur orangée avec intestin brun, long de 10 millimètres sur 1 millimètre de large, compte 69 segments. L'animal très actif nage en se tortillant violemment. La tête est semblable à celle de l'adulte, mais avec 4 yeux en trapèze à la partie postérieure. C'est un exemple de plus d'un Annélide polychète ayant des yeux à l'état jeune et en manquant à l'état adulte. En regard de la dernière paire d'yeux naissent sur le segment buccal achète les 2 tentacules longs de $1^{mm},80$ à sillon

(1) *Annul. Polych.*, p. 199.

cilié. Le 2me segment est déjà sétigère et branchifère avec des pieds et des soies semblables à ceux des adultes. Les branchies qui atteignent au plus 0^{mm},48 de haut dans les segments suivants persistent sur tout le corps, sauf peut-être aux 2 derniers segments. A la rame inférieure du 21me segment un croc tridenté vient se mêler aux soies; au segment suivant, il y en a 2, puis 3, 4 et 5 jusqu'à la fin du corps. Il y a alors à cette rame le même mélange de soies que chez l'adulte, mais après la rangée des crochets du côté ventral, il n'y a pas de faisceau de petites soies très minces et il n'y a que 2 soies non limbées à pointe très fine au lieu de 5. Nulle part il n'y a de crochets à la rame supérieure. L'anus est entouré de 8 cirres longs de 0^{mm},24 avec poils tactiles.

Mers du Nord. Atlantique. Manche.

Genre SCOLELEPIS Blv.

Scolelepis oxycephala Sars (1).

Scolecolepis oxycephala Malmgren, *Ann. polych.*, p. 200.
Spio oxycephalus Levinsen, *System. Geogr. Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.* Copenhague, 1884, p. 100).

Pl. IV, fig. 101-103.

Trouvé une seule fois dans une touffe de corallines sur la côte à la balise de Rochardien. La partie postérieure du corps manquait à cet exemplaire, mais j'ai pu compléter la description au moyen de plusieurs exemplaires que j'ai rencontrés au Croisic dans des fentes de rochers.

Le corps très mince, jaunâtre en avant, plus foncé en arrière, long de 10 centimètres sur 1 millimètre à 1^{mm},20 de large, compte environ 174 segments.

La tête pointue (fig. 101) avec un prolongement postérieur triangulaire peu distinct s'étendant jusque sur le 1er segment sétigère porte 2 petits yeux placés en arrière à la limite du segment buccal achète sur lequel sont implantés 2 gros

(1) *Nerine oxycephala*, Sars (*Forh. Vidensk. Selsk.* Christiania, 1861, p. 64).

tentacules épais à sillon ventral cilié. Le segment suivant sétigère a de très petits appendices semblables à ceux beaucoup plus gros du segment suivant, qui a à la rame supérieure une branchie subulée atteignant plus loin $0^{mm},40$ de haut, entourée d'une grande lamelle membraneuse foliacée triangulaire qui n'est soudée à la branchie nulle part ailleurs qu'à la base; les soies faiblement limbées et un peu courbes sont placées entre cette lamelle et la branchie. A la rame inférieure il y a une petite languette membraneuse sémiovale et un faisceau de soies semblables moins nombreuses et plus courtes.

Au 22me-23me segment, selon les exemplaires, les branchies disparaissent et la languette de la rame supérieure devient tout à coup sémiovale et aussi petite que celle de la rame inférieure.

Au 28me segment sétigère, des crochets bifides (fig. 102) entourés d'une gaine transparente commencent à se montrer à la rame inférieure, accompagnés chacun d'une soie capillaire extrêmement fine non limbée; peu à peu le nombre s'en élève à 5 et les soies légèrement limbées des segments précédents disparaissent complètement.

A la rame supérieure les crochets n'apparaissent qu'au 30me segment sétigère, accompagnés aussi de soies capillaires très fines. Au 44me segment les soies limbées dont quelques-unes avaient persisté jusque-là, sont remplacées par des soies non limbées courbes (fig. 103). A partir de ce 44me segment, les soies sont donc ainsi distribuées : à la rame supérieure 3 soies courbes, puis 6 crochets entremêlés d'autant de soies capillaires; à la rame inférieure 5 crochets entremêlés de 5 soies capillaires et suivis du côté ventral de 2 soies plus longues légèrement limbées.

L'anus est entouré de 6 à 8 cirres courts et un peu renflés.

Mers du Nord. Atlantique.

FAMILLE DES MAGELONIDES Cunn. et Ram.

GENRE MAGELONA Fritz Müll.

MAGELONA PAPILLICORNIS Fr. Müll. (1).

MAGELONA PAPILLICORNIS Mc Intosh, *Beitr. zur Anat. von Magelona* (*Zeit. für wiss. Zool.*, t. XXXI, 1878, p. 401-472 et pl. XXIX-XXXVIII).
— — Giard, *Fragments biologiques sur le développement de M. papillicornis* (*Bull. scient. du Dt du Nord*, 2e série, 9e année, 1886, p. 98).
— — Cunningham and Ramage, *On the Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, p. 642 et pl. XXXVIII, fig. 6).
— — Lo Bianco, *Gli Annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli* (*Atti dell' Accad. delle scienze di Napoli*, 2e série, t. V, in-4 1893, p. 34 et pl. III, fig. 2).
MAGELONA SP. (JEUNE) Claparède, *Beob. über Anat. und Entwick. wirbell. Thiere*, etc., in-fol., 1863, p. 74, pl. X, fig. 9-14, et pl. XI, fig. 1-2.
MÆA MIRABILIS JOHNST. Johnston, *Catal. of brit. non parasit. Worms*, p. 278.
PRIONOSPIO TENUIS (JEUNE), Verr. Fewkes, *On the development of certain Worm larvæ* (*Bullet. of the Museum of compar. zool. at Harvard college*, t. XI, 1883, p. 167 et pl. I, fig. 1-13).

Pl. IV, fig. 104.

A la plage des bains de Dinard, dans le sable gris qui découvre à presque toutes les marées.

J'en recueille seulement 2 fragments antérieurs dont le plus long a $28^{mm},20$ et 69 segments sétigères.

La description très complète de Mc Intosh me dispense d'entrer dans de longs détails.

Le corps très mince ($0^{mm},84$ de large), coloré en blanc rosé, avec intestin brun, se compose de 2 régions séparées l'une de l'autre par le 9me segment sétigère qui est différent de tous les autres.

La tête sans yeux, bien caractéristique, aplatie en forme de spatule, rappelant celle de quelques Némertiens, très musculeuse, servant à fouir le sable, haute de $1^{mm},20$ sur $0^{mm},60$ de large, est parcourue du côté ventral (?) par 2 sillons ciliés longitudinaux parallèles (2).

(1) *Einiges über die Anneliden Fauna der Insel Sta Catharina* (*Archiv für Naturg.*, 1858, p. 215).

(2) En examinant ces sillons sur l'animal vivant, j'ai omis de noter de quel côté ils se trouvaient.

La bouche triangulaire qui livre passage à une trompe rouge non ciliée, plissée, en forme de sac allongé de $0^{mm},6$ de diamètre (1), s'ouvre à la base de la tête en avant du 1er segment achète sur la partie antérieure duquel sont implantés les tentacules du côté dorsal. Les tentacules longs de 7 millimètres, très peu caducs, à la différence de ceux des Spionidiens, sont garnis en dessous, dans les 6 derniers millimètres, de 2 rangées parallèles de papilles non ciliées hautes de $0^{mm},15$. Ces papilles qui se terminent en ventouse sont parcourues par de nombreuses fibres musculaires longitudinales et émettent des follicules bacillipares.

Le 1er segment sétigère fait suite au segment buccal. Comme aux 7 subséquents, les 2 rames sétigères sont placées à la partie antérieure du segment. La rame dorsale se compose d'une lamelle dorsale mince, incolore et comme foliacée qui enveloppe des soies plates à limbe transparent bien figurées par Mc Intosh (*loc. cit.*, pl. XXIX, fig. 2) au nombre de 25 à 32. La rame ventrale comprend une lamelle ventrale plus allongée et moins large que la dorsale et un faisceau de soies à peine limbées, plus longues et moins nombreuses que les dorsales. Le 9me segment sétigère très peu semblable aux autres, comme le 4me des Chétoptériens et le 5me des Polydoriens, est peu élevé; les appendices sont dirigés en avant, entourant comme d'une collerette des soies d'une seule sorte, très différentes des précédentes, terminées par un petit disque surmonté d'une pointe filiforme (2). Déjà je trouve quelques-unes de ces soies à la rame dorsale du 8me segment, et à l'un de mes exemplaires j'observe au 9me segment des soies ventrales à peine limbées au-dessous des soies en disque.

C'est au 10me segment sétigère que commence la 2me région. Les segments me paraissent biannelés et c'est sur l'anneau postérieur que sont placés les pieds. Ils consistent en un fais-

(1) Cunningham (fig. 6 C) représente exactement la tête vue de côté avec la trompe tirée.

(2) Voir Mc Intosh, pl. XXIX, fig. 3 à 6.

ceau supérieur et un faisceau inférieur de 7 à 8 crochets (1) qui remplacent les soies et qui sont séparés l'un de l'autre par une lamelle supérieure et une lamelle inférieure foliacées (2) deux fois plus grandes que celles de la première région ($0^{mm},24$ de diamètre au lieu de $0^{mm},12$ pour la lamelle supérieure). Vus de face, les crochets apparaissent entourés d'une valve creuse dont l'extrémité supérieure dentelée au bord est rabattue sur le sommet du crochet (fig. 104).

L'intestin brun est rempli de sable et de diatomées.

Mers du Nord. Manche. Atlantique (3). Méditerranée.

FAMILLE DES ARICIENS Aud. et Edw. (Sars, Mgr. *rev.*).

GENRE ARICIA Sav., Aud. et Edw. *rev.* (4).

ARICIA LATREILLII Aud. et Edw. (5).

Pl. V, fig. 109-118.

Cette espèce est commune dans le sable demi-vaseux sur la côte à Saint-Malo, dans la baie de Dinard, à la plage des Bains, entre Dinard et Saint-Énogat et au Rocher-Vidé. Elle est tellement fragile que je ne puis en obtenir d'exemplaire entier. Le plus long que j'aie trouvé a 28 centimètres de long sur 4 millimètres de large en avant et compte 296 segments; il ne doit y manquer qu'un petit nombre de segments de la région postérieure.

(1) Voir Mc Intosh, pl. XXIX, fig. 9.
(2) Voir Cunningham, fig. 6 c.
(3) Voir Andrews, *The distribution of Magelona* (*J. Hopkins Univ. Circ.*, t. X, p. 96).
(4) Comme tous les auteurs, j'adopte le genre *Aricia* dans le sens d'Audouin et Milne Edwards; mais il ne faut pas oublier qu'il avait été établi par Savigny (*Système des Annél.*, p. 35) pour l'*Aricia sertulata* qui a 4 antennes. On n'a plus retrouvé cette espèce et on l'a supposée mal observée; si on la rencontre de nouveau, il faudra restituer au genre *Aricia* son sens primitif et en créer un nouveau.
(5) *Hist. nat. du littoral de la France*, t. II, p. 259.

Le corps d'un rose vif, aplati du côté dorsal (1), convexe du côté ventral, se compose de 3 régions : une 1re antérieure comprenant la tête, le segment buccal achète et 30 à 31 segments sétigères, une 2me intermédiaire très courte de 5 segments sétigères, une 3me postérieure à laquelle appartient tout le reste du corps.

La tête sans yeux a la forme d'un cône légèrement obtus de 0mm,72 de haut sur 0mm,48 de large à la base. Elle renferme 2 vaisseaux en anse et le cerveau bilobé; le liquide cavitaire peut y pénétrer et la rendre plus rigide, pour aider à la progression de l'animal dans le sable. Elle est comme enchâssée dans le segment buccal achète au-dessous duquel s'ouvre, du côté ventral, la bouche d'où sort une trompe courte, inerme, d'un tissu mince et incolore, revêtue de cils vibratiles et s'épanouissant en petits lobules arrondis dont le nombre peut s'élever jusqu'à 8.

Les 30 segments sétigères qui suivent ont de chaque côté une rame dorsale avec un cirre dorsal qui est plutôt une languette, car il est parcouru par une anse vasculaire et cilié au bord ; au-devant de cette languette s'élève, ayant à sa base 3 acicules, un faisceau d'environ 45 soies (fig. 109) simples, très légèrement courbes, finissant en pointe très fine. Chacune de ces soies consiste en un faisceau central de fibres chitineuses légèrement jaunâtres, entouré d'une enveloppe transparente, peut-être aussi chitineuse, tétragone. Sur cette enveloppe, à une certaine distance de la base, sont marquées au dos de la soie des annelures et de l'autre côté de petites plaques carrées placées deux par deux en regard l'une de l'autre et couvertes de stries longitudinales (fig. 110). L'aspect de ces soies varie beaucoup selon la position dans laquelle on les observe ; dans une de ces positions, elles semblent percées à jour de chaque côté de la ligne médiane d'une série de trous à peu près ronds.

(1) Dans l'alcool, la partie dorsale devient souvent même concave, surtout dans la région antérieure, par suite de la contraction des muscles dorso-ventraux.

La rame ventrale très grande, en forme de bourrelet comprimé occupant le côté du corps, est bordée en dessous de 12 à 25 papilles coniques remplies de follicules bacillipares ; en dessus de cette frange et implantées dans le bourrelet, il y a 3 ou 4 rangées (sauf au dernier segment de la 1re région où il n'y en a qu'une) verticales de grosses soies simples, jaunes, recourbées vers leur extrémité qui est arrondie et fendue comme un bec (fig. 111) ; le bord convexe de la partie recourbée est garni de 22 petites crénelures. Ces rangées superposées formées par environ 160 soies sont disposées en retrait les unes des autres de manière à ne pas se recouvrir complètement et la rangée la plus rapprochée des papilles ne les dépasse pas. A cette rame inférieure il y a encore 40 à 50 soies semblables à celles de la rame supérieure, mais moins longues et plus courbes (fig. 112), qui dépassent les papilles.

Les 5 premiers segments manquent de branchies ; elles apparaissent au 6me (5me sétigère) à la rame dorsale entre la ligne médiane dorsale et la languette, d'abord très petites et écartées, puis devenant progressivement plus fortes et se rapprochant de plus en plus de la ligne médiane du dos. Garnies à leur bord intérieur de 2 rangées de longs cils vibratiles (1), elles sont parcourues dans le sens de leur longueur par une seule anse vasculaire dont les 2 branches sont reliées l'une à l'autre par de nombreuses anses transversales, qui n'existent pas dans la languette dorsale.

Au 20me ou 21me, 23me, 24me ou 25me segment commencent à se montrer sous le ventre au bord antérieur de chaque segment des papilles coniques semblables à celles de la rame inférieure et leur faisant suite ; il y en a d'abord 1, 2, puis 4, 6, et dès le 6me segment papillifère jusqu'à 25 au moins de chaque côté du corps, de sorte qu'elles se rejoignent, formant une ceinture ventrale complète, puis alors le nombre va en décroissant progressivement. Il y a 11, 12, 14, 15, 16

(1) Voir sur ces cils vibratiles : Gaule, *Das flimmerepithel der Aricia fœtida* (*Archiv für Physiol.*, Leipzig, 1881, p. 153 et pl. III).

ou 17 segments papillifères dont tous les derniers de la 1re région, tous ceux de la région intermédiaire dont nous allons parler et quelquefois 1 ou 2 de la région postérieure sur lesquels on remarque encore 1 ou 2 papilles.

La région intermédiaire commence après le dernier segment de la région antérieure et comprend 5 segments. La rame supérieure s'y compose d'une branchie devenant sensiblement plus haute et plus large que dans la 1re région et d'une languette branchiale avec 15 à 20 soies crénelées (fig. 113) différentes de celles de la 1re région et accompagnées de 3 ou 4 acicules pointus légèrement courbes à leur extrémité et ne sortant pas du corps. Vues de face, elles sont garnies, à une certaine distance de leur base, de rangées transversales de très fins denticules (fig. 114) fixés sur une plaque transparente qui est appliquée sur le faisceau jaunâtre des fibres chitineuses de la soie. Cette disposition s'observe bien sur les soies brisées (fig. 115). Il se joint aux soies crénelées 4 à 5 soies en fourche plus courtes que les autres, à 2 branches finement ciliées intérieurement (fig. 116), rappelant celles des Scalibregmidés, mais plus massives. La rame dorsale est séparée de la ventrale par un petit cirre subulé qui se montrait déjà aux 3 derniers segments de la région antérieure. La rame ventrale se compose de deux languettes superposées, dont la supérieure plus grande que l'autre, entre lesquelles sortent 4 à 5 soies crénelées semblables à celles de la rame supérieure, mais plus fines et accompagnées seulement de 2 acicules incolores restant noyés dans la rame qui est encore garnie du côté ventral de 10 à 5 papilles sans aucune espèce de soies placées au-dessus (fig. 117).

Dans la région postérieure, les rames sont semblables à celles de la région intermédiaire, mais les papilles de la rame inférieure disparaissent et sont remplacées par un petit cirre ventral qui persiste jusqu'à la fin du corps et les branchies grandissent de manière à devenir un tiers plus longues que dans la 1re région (1 millimètre au lieu de $0^{mm},66$).

Toute la base des 2 rames est parcourue par de nombreux vaisseaux dont 2 en anse pénètrent dans la languette dorsale et dans la branchie comme il a été déjà dit, les autres formant un lacis au-dessous des autres appendices sans y pénétrer.

La cuticule qui revêt tout le corps est, comme chez beaucoup d'Annélides polychètes, une membrane transparente excessivement mince couverte de stries très fines se coupant à angle droit et criblée de très petits pores. L'hypoderme contient des cellules glandulaires muqueuses et aux segments branchifères, il s'élève entre les bases des branchies, 3 petits mamelons où l'hypoderme me semble renfermer des follicules bacillipares. Le système musculaire est très puissant : au-dessous de l'hypoderme, une couche de muscles circulaires (118, *c*) fait le tour du corps, mais en passant au-dessus du cordon nerveux ventral ; les muscles longitudinaux forment 2 bandes dorsales et 2 ventrales (fig. 118, *d*) composées de faisceaux bien distincts les uns des autres qui ont, sur les coupes, une apparence pennée et entre lesquels passent les muscles dorso-ventraux à chaque dissépiment ; un faisceau oblique de muscles plats (118, *e*) vient s'insérer de chaque côté au-dessus du cordon nerveux, se dirigeant vers les rames pédieuses. Tout ceci s'applique surtout à la 1re région. Dans les 2 autres, les faisceaux des 4 bandes longitudinales sont beaucoup moins distincts les uns des autres, et les 2 bandes ventrales deviennent beaucoup plus importantes que les dorsales ; les muscles dorso-ventraux des dissépiments sont moins nombreux et plus minces et enfin la couche musculaire circulaire ne me semble pas passer au-dessus de la chaîne ventrale.

A la trompe dont il a été question plus haut fait suite un long œsophage qui s'étend en droite ligne, sauf une légère constriction à chaque dissépiment, jusqu'au 42me ou 44me segment où le tube digestif se continue jusqu'à la fin du corps par l'intestin coloré en brun clair. Le tissu épithélial qui tapisse l'intérieur du canal œsophagien y forme de nom-

breux plis surtout dans la partie antérieure. Au point de jonction de l'œsophage et de l'intestin, l'intestin envoie de chaque côté de l'œsophage un long cæcum qui remonte jusqu'au segment antérieur de la région intermédiaire (1). Dans chacun de ces cæcums, le tissu épithélial qui le garnit intérieurement présente un gros replis qui y décrit une spire.

Il y a un vaisseau ventral et un vaisseau dorsal reliés l'un à l'autre dans la partie antérieure du corps, sauf aux 1ers segments, par une anse vasculaire qui forme dans chaque segment, de chaque côté, un vaste réservoir sanguin. Le vaisseau dorsal fournit les vaisseaux des branchies et des languettes dorsales. On le retrouve jusqu'au segment où commence l'intestin, mais là, comme l'a observé Claparède (2), il est remplacé par un sinus sanguin qui entoure l'intestin et les 2 cæcums. Dans les segments où ceux-ci remontent, il y a à la fois le vaisseau dorsal et le sinus sanguin des cæcums.

La chaîne nerveuse (118, *f*) repose directement sur une épaisse couche d'hypoderme, au moins dans la 1re région du corps. Elle se compose de 2 cordons parallèles dont le tiers inférieur est occupé par des cellules nerveuses (118, *j*) et les 2 autres tiers par de la substance fibrillaire punctiforme (118, *i*). Ces 2 cordons entourés chacun d'un nevrilème sont séparés l'un de l'autre du côté le plus rapproché du vaisseau ventral par une fibre tubulaire de petit calibre (118, *g*), à laquelle fait suite une cloison qui n'est peut-être que l'épaississement des 2 nevrilèmes ou qui est de tissu conjonctif (118, *h*).

Vers le 45me ou 46me segment, les élements sexuels apparaissent soit libres dans la cavité du corps, soit disposés en grappes dans la base des pieds. C'est là aussi que se trouvent les organes segmentaires dont la paroi intérieure fortement plissée est remplie de grosses cellules légèrement teintées

(1) Mau représente bien cette disposition chez le *Scoloplos armiger* (*Ueber Scoloplos armiger*, *Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXVI, 1881, pl. XXVII, fig. 19).
(2) *Structure des Annél. sédent.*, p. 87.

de rose. Chacun d'eux débouche à l'extérieur au-dessous du petit cirre ventral par un très gros pore plissé tout autour semblable à celui que figure Mau pour le *Scoloplos armiger* (*loc. cit.*, pl. XXVII, fig. 28, *sg*).

J'ai trouvé aussi l'*Aricia Latreillii* au Croisic.

Mers du Nord (Mc Intosh). Manche. Atlantique.

ARICIA CUVIERI Aud. et Edw. (1).

ARICIA CUVIERI Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 283.
— — Malmgren, *Annul. Polych.*, p. 203.
— — M. et G. O. Sars, *Bidrag til Kundskab om Christianiafjordens fauna : Annelida* (*Nyt. mag. for Naturvid.*, t. XIX, 1873, p, 231 et pl. XVIII, fig. 17-23).
— — Levinsen, *Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.*, 1884, p. 115).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 24 et pl. II, fig. 6).

Dans le sable demi-vaseux sur la plage des bains de Dinard et au Rocher-Vidé, plus rare que l'*Aricia Latreillii*.

Je n'en trouve pas d'entière. Parmi les fragments que je récolte, j'en citerai un antérieur mesurant 16 centimètres de long et un postérieur de 30 centimètres auquel manquent toute la région antérieure et intermédiaire et les derniers segments.

Le corps de cette espèce, d'un rouge plus foncé que celui de l'*Aricia Latreillii*, est aussi plus long et plus large (6 millim.). La 1re région se compose de la tête, du segment buccal et des 21 segments sétigères suivants. Les branchies apparaissent au 6me segment (5me sétigère). Les 2 rames des pieds et les soies (2) sont tout à fait semblables à celles de l'*A. Latreillii*, mais les grosses soies de la rame inférieure plus foncées et 3 ou 4 fois plus fortes sont disposées sur 3 rangs superposés. Le petit cirre qui sépare la rame inférieure de la rame supérieure se montre déjà au 18me segment sétigère de

(1) *Hist. nat. du littoral de la France*, t. II, p. 258 et pl. VII, fig. 5-13.

(2) Sars prétend que si Audouin et Milne Edwards n'ont pas vu les annelures des soies de la rame supérieure chez l'*A. Cuvieri*, c'est qu'ils n'ont pas employé de grossissements suffisants.

la 1re région. Les papilles ventrales du bord des segments commencent au 17me segment sétigère et persistent pendant 10 segments jusque sous ceux de la région intermédiaire.

La région intermédiaire commençant au 22me segment sétigère et occupant 5 segments et la région postérieure qui y fait suite sont tout à fait semblables à celles de l'*A. Latreillii* et on y retrouve aussi les soies en fourche. Le segment anal se termine par 2 cirres grêles très caducs.

La principale différence entre l'*A. Cuvieri* et l'*A. Latreillii* c'est que chez la 1re, la région intermédiaire commence au 22me segment sétigère et non au 31me.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Méditerranée.

Aricia fœtida Clpd. (1).

Aricia foetida Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 24).

Pl. IV, fig. 105-108.

Dans le sable fin sur la côte entre Dinard et Saint-Énogat et à la plage des bains de Dinard.

Cette jolie *Aricia* d'un rose tendre, se rapprochant plus de l'*A. Latreillii* que de l'*A. Cuvieri*, exhale une odeur pénétrante très désagréable déjà signalée par Claparède et qui la fait reconnaître immédiatement.

Je n'indiquerai ici que les points sur lesquels j'ai à compléter ou à rectifier la description de Claparède.

Le corps des exemplaires complets mesure 15 à 20 centimètres de long sur 3 millimètres de large et compte 345 à 375 segments qui sont moins hauts et plus serrés que dans les deux espèces précédentes.

La tête conique ne me semble pas avoir d'yeux ; la trompe a bien la forme figurée par Claparède. La 1re région se compose de 31 ou 32 segments sétigères. Claparède n'en compte que 21, mais sur 2 exemplaires de Naples j'en

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 306 et pl. XX, fig. 2. — *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires*, p. 21, 28, 73, 86, 93, 104, 106, 107, 137, et pl. XIV, fig. 1-8.

observe 23 et 25 ; le nombre n'en paraît donc pas bien constant. Chacun de ces segments a des rames et des soies semblables à celles de l'*A. Latreillii*, avec les différences suivantes: les grosses soies superposées de la rame inférieure de même taille que celles de l'*A. Latreillii* et plus petites que celles de l'*A. Cuvieri* sont disposées à beaucoup de segments, sur cinq rangées et sont de deux sortes : les unes semblables à celles de l'*A. Latreillii* (voir Pl. V, fig. 111), les autres moins grosses, presque transparentes, et parcourues par un canal intérieur étroit qui semble déboucher par un pore non loin de leur extrémité (fig. 105); elles sont flexibles et prennent quelquefois une forme serpentine (fig. 106). Au 11me segment sétigère apparaît un gros épieu d'un brun acajou, fragile, creux intérieurement, parcouru en dessous par une rigole longitudinale superficielle. Il émerge du corps sur une longueur de 0^{mm},48 à l'extrémité de la rame ventrale la plus rapprochée de la languette dorsale (voir Clpd., *loc. cit.*, fig. 2 B) et persiste jusqu'au dernier segment de la 1re région. Le plus souvent il est accompagné d'un autre épieu beaucoup plus petit renfermé dans le corps, en voie de formation, destiné probablement à remplacer l'autre en cas de rupture.

Les branchies commencent soit au 9me, soit plus souvent au 10me segment. Il y a un petit cirre entre les 2 rames aux 3 derniers segments de la 1re région.

Le bord antérieur du 19me ou 20me, 21me ou 24me segment est garni sous le ventre d'une rangée de petites papilles (fig. 107) qui persistent sur les derniers segments de la 1re région et sur tous ceux de la région intermédiaire. Il y en a 4, 5, 12, 17 et sur un exemplaire j'en constate 3 ou 4 rangées superposées par segment sous le ventre des segments 23 à 28. Ces papilles sous-ventrales dont ne parle pas Claparède existent aussi sur les exemplaires de Naples.

La région intermédiaire qui a 5 segments et la région postérieure qui en a 310 à 340 sont semblables à celles de l'*A. Latreillii*. La dernière partie de la région postérieure

devient moins large et les 4 à 5 derniers segments me paraissent manquer de branchies. Le segment anal plus haut que les autres avec anus dorsal a 4 petits lobes ventraux arrondis et 2 lobes dorsaux plus forts sur chacun desquels est implanté un cirre filiforme à poils tactiles long de 3 millimètres (fig. 108). Les soies en fourche des régions intermédiaire et postérieure que je retrouve aussi aux 2 exemplaires de Naples ont sans doute échappé à Claparède; je ne les vois pas aux 4 ou 5 derniers segments.

Méditerranée.

Genre SCOLOPLOS Blv., Œrst. *rev.*

Scoloplos armiger O. F. Müller (1).

Aricia Mülleri Rathke. Rathke, *Beitr. zur Fauna Norwegens* (*Nova acta Acad. L. C. nat. cur.*, t. XX, p. 176 et pl. 8, fig. 9-15).

Scoloplos armiger Œrsted, *Ann. Dan. consp.*, p. 37, fig. 9, 106, 107, 109. — *Grönl. Ann. dorsib.*, p. 49, fig. 113, 117, 118.

— — M. et G. O. Sars, *Bidrag til Kundsk. om Christ. fauna* (*Nyt. Magazin*, t. XIX, 1873, p. 240).

— — Theel, *Les Annélides polychètes des mers de la Nouvelle-Zemble* (*K. Svenska Akad. Handlingar*, t. XVI, 1879, n° 3, p. 45).

— — Mau, *Ueber Scoloplos armiger* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXVI, 1881, p. 389 à 432 et pl. XXVI et XXVII).

— — Cunningham and Ramage, *The Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. of the Roy. Soc. of Edinb.*, t. XXXIII, in-4, 1888, p. 642 et pl. XXXVIII, fig. 7).

Aricia armiger Levinsen, *Overs. over de Nord. Annul* (*Vidensk. Meddels.*, 1884, p. 114).

Pl. V, fig. 119-120.

Dans le sable fin très légèrement vaseux sur la côte entre Dinard et Saint-Énogat et à la plage des Bains.

Les exemplaires de Dinard ont 5 à 6 centimètres de long sur 1^{mm},5 à 2 millimètres de large et 200 à 210 segments environ.

Le corps de couleur rose agglutine le sable qui y adhère sans cependant former un tube. Du côté ventral, il est convexe et du côté dorsal il est aplati dans la région antérieure et plutôt concave dans la région postérieure.

(1) *Lumbricus armiger*, O. F. Müller, *Zool. Dan.*, t. I, 1788, in-fol., p. 22 et pl. XXII, fig. 4-5.

La région antérieure se compose de la tête qui est en pointe à peine émoussée, du segment buccal achète plus haut et moins large que les suivants, et de 18 segments sétigères. Le 1er et le 2me de ces segments me paraissent n'avoir qu'un seul mamelon peu saillant avec un faisceau de soies. Les segments 3-12 ont 2 mamelons placés sur les côtés du corps au-dessus l'un de l'autre, à chaque pied, accompagnés chacun d'un faisceau de soies et d'un acicule assez fin. Aux 13me-15me segments, la rame inférieure se compose de 2 petites protubérances entre lesquelles sortent les soies et qu'elle conserve jusqu'à la fin du corps. Les branchies apparaissent au dos du 15me segment (1) comme 2 très petites languettes ; le mamelon sétigère supérieur, qu'on peut maintenant appeler dorsal, remonte en même temps vers le dos, entraînant avec lui la rame sétigère ventrale. Il en est de même aux 16me et 17me segments.

C'est au 18me segment sétigère que commence la région postérieure du corps. La branchie est sensiblement plus haute et plus épaisse, comme le mamelon dorsal qui devient une languette en forme de lancette plus mince, mais presque aussi haute que la branchie, et au-dessous de la rame ventrale à 2 protubérances apparaît un très petit cirre ventral qui disparaît plus loin. Tous ces appendices se rapprochent de plus en plus à ces segments et aux suivants de la ligne médiane du dos. Les 2 rames contiennent chacune 2 acicules assez fins.

Les soies sont moins nombreuses dans la région postérieure que dans la précédente ; elles y sont plus longues et plus fines surtout à la rame inférieure, mais elles sont partout de même forme aux 2 régions. Vues de côté, elles paraissent crénelées (fig. 119) ; vues de face, elles sont annelées (fig. 120). Les branchies qui ont la même structure que celle décrite plus haut chez l'*Aricia Latreillii* atteignent

(1) Œrsted les fait commencer au 15me segment sétigère, Mau au 10me, et Cunningham les figure au 14me, comme je les trouve aussi sur un des exemplaires du Muséum.

peu à peu jusqu'à 0^{mm},84 de haut sur 0^{mm},14 de large. Elles se terminent par une pointe triangulaire où il n'y a plus de cils vibratiles comme au reste de la branchie.

Les derniers segments anteanaux sont très bas et très serrés ; les branchies y disparaissent comme les autres appendices et les soies. Le segment anal aussi haut que 5 ou 6 des précédents a un anus dorsal entre 2 cirres filiformes incolores et caducs longs de 1^{mm},32.

La bouche est placée à la partie ventrale du segment buccal ; je n'en vois pas sortir la trompe. L'intestin est rempli de sable.

Je n'observe pas de papilles coniques, comme Theel, à la face ventrale des segments 16-21, ni de soies en fourche comme celles que figurent Cunningham et Ramage sans aucune explication.

Mers du Nord. Manche.

FAMILLE DES FLABELLIGÉRIENS (PHÉRUSEA Gr., CHLORÉMIENS Qfg., SIPHONOSTOMACEÆ Johnst.) (1).

GENRE FLABELLIGERA Sars. (SIPHOSTOMUM Otto, SIPHONOSTOMA Rathke, CHLORÆMA Duj.).

Le nom de *Siphostoma* Otto 1821, ayant été appliqué en 1810, par Rafinesque, à un genre de Lophobranches, doit être remplacé non par celui de *Chloræma* Dujardin 1838, mais par celui de *Flabelligera* Sars 1829, qui est plus ancien.

FLABELLIGERA AFFINIS M. Sars (2).

CHLORÆMA EDWARDSII Duj. Dujardin, *Observ. sur quelques Annél. marines* (*Ann. des sc. nat.*, 2e série, t. XI, 1839, p. 288 et pl. VII, fig. 1-5).

SIPHONOSTOMA VAGINIFERUM Rathke. Rathke, *Beitr. zur Fauna Norwegens* (*Nova acta*, etc., t. XX, 1843, in-4, p. 210 et pl. XI, fig. 3-10).

(1) Les noms des genres *Pherusa*, *Chloræma* et *Siphostoma* devant disparaître, j'ai donné à la famille le nom de *Flabelligériens*, rappelant celui d'un des genres qui en font partie.

(2) *Bidrag till Söedyrenes Naturalhistorie*, Bergen, in-8, 1829, p. 31 et pl. III, fig. 16.

SIPHONOSTOMA VAGINIFERUM Leuckart, *Zur Kennt. der Fauna von Island* (*Archiv für Naturg.*, 1849, t. I, p. 164).
CHLORÆMA SORDIDUM Qfg. Quatrefages, *Mémoire sur la famille des Chlorémiens* (*Ann. des sc. nat.*, 3ᵉ série, t. XII, 1849, p. 285 et pl. IX, fig. 10). — *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 474 et pl. XII, fig. 3-6.
CHLORÆMA DUJARDINII Qfg. (forme jeune) Quatrefages, *Mémoire sur la famille des Chlor.*, p. 282 et pl. IX, fig. 1-9. — *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 472 et pl. I, fig. 2, pl. II, fig. 7-13, pl. XII, fig. 2.
FLABELLIGERA AFFINIS Malmgren, *Ann. polych.*, 1867, p. 193.
— — Grube, *Mitth. über die Familie der Chloræminen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1876. Breslau, 1877, S. A. p. 7).
— — Cunningham and Ramage, *The Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXIII, 1888, in-4, p. 677 et pl. XLVI, fig. 40).

Pl. V, fig. 121-123.

Rare sur la côte (au Rocher-Vidé et à la balise de Rochardien) et dans les dragages.

Le corps arrondi, entouré d'une épaisse couche de mucus transparent ou mélangé plus ou moins de sable, long de 20 à 40 millimètres, sur 2 à 3 millimètres de large, avec 30 à 47 segments assez mal délimités, s'amincit un peu à sa partie postérieure où un anus plissé au bord sort du dernier segment.

La tête porte du côté dorsal 20 à 25 branchies de chaque côté, et au-dessous des branchies 2 gros tentacules; la bouche s'ouvre entre ces tentacules et 2 lèvres ventrales rétractiles. Les branchies vertes, minces, ciliées, très caduques, renferment un vaisseau longitudinal recourbé en anse; au-dessus de chacune des petites anses latérales qui unissent les deux branches de cette anse, la peau est piquetée de brun grisâtre. Les tentacules très caducs, longs de $1^{mm},20$ environ, colorés en jaune ou en rose, sont 2 fois plus longs et 3 ou 4 fois plus épais que les branchies; renfermant un vaisseau aveugle longitudinal, ils sont parcourus par un sillon médian ventral cilié dont les deux bords charnus sont froncés.

Tous ces organes sont entourés d'une cage céphalique de soies annelées simples, longues de $1^{mm},80$, dont les anneaux ressemblant à des articles de conferves ont $0^{mm},025$ de haut.

Dominant latéralement la tête et ses appendices, et se recourbant au-dessus, elles forment 2 gerbes de 30 à 40 chacune qui sortent de chaque côté du 1er segment apode, et sont souvent réunies à leur base par une couche de mucus qui simule une collerette. Les segments suivants ont de chaque côté un mamelon pédieux dorsal avec 4 ou 5 soies semblables à celles du 1er segment, mais d'un tiers moins longues, et un mamelon pédieux ventral d'où sort une soie composée avec un article en forme de corne de chamois (fig. 121). Cette corne d'un brun foncé est couverte de stries obliques, qu'on retrouve aussi sur la hampe de la soie dont l'intérieur est divisé en anneaux transversaux. La disposition de ces anneaux peut être très utile pour reconnaître les espèces dans la famille des Flabelligériens. Ici, à la partie antérieure de la trompe qui suit la corne, il y en a environ 86, dont les 53 premiers extrêmement serrés et les 33 suivant s'espaçant progressivement, mais sans dépasser 0^{mm},020 de haut. Ces 86 articles sont suivis d'un long article atteignant 0^{mm},10 de haut, après lequel il en vient un nombre variable (10 à 20) aussi hauts que les derniers des 86. La base de la hampe de cette soie est entourée dans l'intérieur du pied d'une botte de 6 soies simples, longues de 0^{mm},80, minces, annelées, terminées par une pointe excessivement fine qui sort seule du pied sur une hauteur de 0^{mm},085 (fig. 122). Il y a, mais rarement, à un très petit nombre de segments au hasard, une 2me soie composée à article, et lorsqu'elle manque on remarque souvent à la base de la soie unique dans l'intérieur du pied une corne sans hampe qui indique une 2me soie en voie de formation.

Dans le mucus qui entoure le corps, sont rangées les soies et des papilles pédicellées de 2 sortes, semblables à celles que figure Claparède pour la *Flabelligera* (*Siphonostomum*) *diplochaïtos* Otto (1) : les unes lagéniformes accompagnant les soies des 2 rames, et aussi longues qu'elles, les autres

(1) *Annélides du golfe de Naples*, pl. XXV, fig. 3C et 3D.

plus courtes, en forme de massue, réparties sur toute la surface du corps où elles sont plus nombreuses sur le dos. Ces papilles ont été décrites en détail par Kölliker (1) pour la *Stylarioïdes plumosa* O. F. Müller, par Claparède (2) et Jourdan (3) pour la *Fl. diplochaïtos*, par M. Joyeux-Laffuie pour la *Chloræma Dujardinii* (4). D'après Dujardin ce sont des organes mucipares et d'après Kölliker, Claparède, Joyeux-Laffuie et Haswell (5) des organes tactiles. Peut-être sont-elles l'un et l'autre.

Le mucus et les parois du corps sont souvent assez transparents pour laisser voir l'œsophage rouge et étroit, d'où se détache à son point de jonction avec l'intestin brun, à gauche, en regardant le côté dorsal, une large poche stomacale d'un rouge vermillon, et à droite le cœur coloré en brun par le corps cardiaque (6), et entouré d'un sinus où circule le sang vert venant du sinus qui entoure l'intestin et d'un mince vaisseau dorsal signalé par Jaquet (7). L'intestin d'abord très brun et plus large que l'œsophage se rétrécit, revient sur lui-même en formant une boucle qui remonte jusqu'au 6[me] segment, et redescend ensuite droit, étroit et moins brun jusqu'à l'anus. On aperçoit aussi par transparence 2 longs organes segmentaires blancs pendant dans les 7 ou 8 premiers segments, et le système nerveux qui consiste en un cerveau brun placé sur un prolongement frontal de la tête, et portant une paire de 2 yeux coalescents

(1) *Kürzer Bericht über ein. vergl. Anat. Unters. an der Westküste der Schottland* (*Würzb. Naturw. Zeits.*, t. V, 1864, p. 248 et pl. VI, fig. 7).

(2) *Loc. cit.*, p. 371.

(3) *Étude anat. sur le Siphonostoma diplochaïtos* (*Ann. du Musée d'hist. nat. de Marseille*, t. III, n° 2, 1887, in-4, p. 21 et pl. I, fig. 11 et 12).

(4) *Comptes rendus* du 16 mai 1887.

(5) *Observations on the Chloræmidæ with special reference to certain Australian forms* (*Trans. Linn. Soc. of N. S. Wales*, t. VI, 1891, p. 340).

(6) Voir sur le corps cardiaque chez les Flabelligériens : Horst, *Ueber ein räthselhaftes Organ bei den Chloræmiden* (*Zool. Anz.*, t. VIII, 1885, p. 12). — Cunningham, *On some points in the anatomy of Polychæta* (*Quart. Micros. Journal*, n° CX, t. XXVIII, 1887, p. 261 et pl. XIX, fig. 17-20).

(7) *Recherches sur le système vasculaire des Annélides* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1885, p. 375 et pl. XXII, fig. 82).

soit 4 yeux en tout. Le cerveau est relié par les commissures œsophagiennes au cordon nerveux d'un gris mat, qui se compose d'une chaîne de ganglions réunis les uns aux autres par 2 connectifs longitudinaux parallèles (fig. 123). Il y a un ganglion par segment. Les œufs sont bruns ou d'un vert foncé (1). Je ne puis voir s'il y a 6 paires de glandes génitales dans les segments antérieurs, comme le disent Cunningham et Ramage.

Les jeunes de cette espèce, qui ont 11 à 15 millimètres de long sur 1 millimètre à $1^{mm},5$ de large, et 21 à 29 segments, me paraissent avoir été décrits par Quatrefages sous le nom de *Chlorœma Dujardinii*. Ils sont en tout semblables aux adultes, sauf pour la taille, mais ils ont moitié moins de soies céphaliques et de branchies, et les papilles du corps manquent presque complètement du côté ventral. J'en ai trouvé un exemplaire sur un Échinoïde que j'ai négligé de déterminer.

La *Flabelligera affinis* ne peut se confondre avec la *F.* (*Siphonostomum*) *diplochaïtos*. Celle-ci, telle que je l'observe venant de Naples, a au moins 70 à 80 millimètres de long sur 7 de large, 39 à 40 segments, 40 à 50 branchies au moins de chaque côté de la tête, plus de 200 soies céphaliques en tout, 12 à 14 soies simples annelées à la rame dorsale, et 4 à 5 soies composées à article recourbé à la rame ventrale. Ces différentes soies ne sont pas semblables à celles de la *F. affinis*. Les anneaux des soies simples n'ont que $0^{mm},0168$ de haut et sont par conséquent plus serrés. Quant aux soies composées, l'article terminal dont l'extrémité seule est foncée est moins recourbé, et la hampe a d'abord 56 à 60 petits articles extrêmement serrés, suivis de 4 anneaux plus élevés mesurant chacun $0^{mm},048$ de haut, après lesquels viennent environ 50 anneaux presque aussi serrés que les antérieurs (fig. 124).

(1) Voir sur ces œufs verts des Flabelligériens : Krükenberg, *Vergl. Phys. Stud.*, 2[te] Reihe, 3[te] Abth., p. 6. Heidelberg, 1882. *Ueber die farbigen Zerzetzungsproducte des Chlorochromins des grünen Pigmentes in den Eiern von Siphonostoma diplochaïtos.*

Océan Glacial arctique. Mers du Nord. Manche. Atlantique (je la trouve au Croisic). Méditerranée (Dujardin).

Genre STYLARIOIDES D. Ch. (PHERUSA Oken, Blv., TROPHONIA M. Edw., LOPHIOCEPHALA Costa).

Le nom de *Pherusa* ayant été écarté par Malmgren, comme employé par Leach en 1815, pour un genre de Crustacés, von Marenzeller (1) explique pourquoi celui de *Trophonia* doit également disparaître et faire place au nom de *Stylarioïdes* qui est plus ancien.

Stylarioides plumosa O. F. Müller (2).

Pherusa Mülleri Oken, Blainville, *Dict. des sc. nat.*, t. LVII, 1827, p. 440.
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 282.
Siphonostoma plumosum Rathke, Rathke, *Beitr. zur vergl. Anat. und Physiol. Reisebemerk. aus Skandin.* Danzig, 1842, in-4, p. 84 et pl. VI, fig. 1-7. — *Beitr. zur Fauna Norwegens* (*Nova acta*, etc., t. XX, 1843, p. 208 et pl. XI, fig. 1-2).
Pherusa obscura Qfg. Quatrefages, *Mém. sur la fam. des Chlor.* (*Ann. des sc. nat.*, 3e série, t. XII, 1849, p. 289 et pl. IX, fig. 15-18). — *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 479 et pl. XII, fig. 7.
Trophonia plumosa Johnston, *Catal. of brit. non parasit. Worms*, p. 224 et pl. XIX, fig. 1-10.
— — Malmgren, *Ann. polych.*, p. 192.
— — Grube, *Mitth. über die Familie der Chloræminen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1876. Breslau, 1877, S. A. p. 8).
— — Levinsen, *Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddelser for* 1883. Copenhague, 1884, p. 122).
— — Cunningham, *Some points in the anat. of Polych.* (*Quart. Micr. Journal*, n° CX, t. XXVIII, 1887, p. 260 et 262 et pl. XIX, fig. 17-19).
— — Wiren, *Beitr. zur Anat. und Physiol. der limivoren Annel.* (*K. Svenska Vetensk. Akad. Handlinger*, t. XXII. Stockholm, in-4, 1887, p. 11, 21, 42 et pl. II, fig. 3-5, 7, pl. III, fig. 2, 6, 7, pl. IV, fig. 6-7, pl. V, fig. 15-16).
— — Cunningham and Ramage, *The Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, 1888, in-4, p. 674 et pl. XLVI, fig. 39).

Pl. V, fig. 125.

Très rare à Dinard, où je n'en trouve qu'un exemplaire jeune dans un dragage auprès de la Tour du Jardin.

(1) *Spitzbergische Anneliden* (*Archiv für Naturg.*, 1889, p. 131).
(2) *Amphitrite plumosa* O. F. Müller, *Zool. Dan.*, t. III, p. 16 et pl. XC, fig. 1-2.

Le corps long de 15 millimètres sur 2 millimètres de large, dans la partie la plus large, rond, fusiforme, de couleur orangé foncé, incrusté de sable, sans mamelons pédieux, a 28 segments. Il n'est pas entouré d'une épaisse couche de mucus comme celui de la *Fl. affinis*. La peau est couverte de papilles transparentes, coniques, effilées, plus ou moins entourées de vase, hautes de $0^{mm},07$, dont Johnston donne une figure exacte (*loc. cit.*, fig. 5). Elles sont plus hautes et beaucoup plus nombreuses sur le dos que sous le ventre, où elles sont rares. La bouche échancrée du côté ventral est terminée par 2 gros tentacules roses, ciliés, longs de $0^{mm},36$ sur $0^{mm},18$ de large, en arrière desquels sont placées 8 branchies vertes ciliées, plus petites, et toutes les 8 de même taille. La tête qui porte ces appendices et qui se rétracte dans l'intérieur du corps, est entourée de longues soies très droites, dirigées en avant, qui forment une cage céphalique, à laquelle participent les 3 premiers segments. Les soies du 1er segment très longues ($4^{mm},80$), sont au nombre de 6 de chaque côté ; celles des 2me et 3me segments, moitié moins longues, sont au nombre de 4 de chaque côté, dont 2 dorsales et 2 ventrales très rapprochées.

Ces soies brillantes, irisées, annelées, tétragones, plus fortes que celles de la *Fl. affinis*, ont $0^{mm},033$ de large dans la partie la plus large, et des anneaux de $0^{mm},021$ de haut. Au 4me segment et aux suivants, les soies dorsales qui n'ont plus que $1^{mm},40$ de long, sont au nombre de 4 ou 5 et les soies ventrales au nombre de 3 ou 4. Ces dernières, dont la hampe a des anneaux de $0^{mm},017$ de haut, sont simples, longues de $1^{mm},86$ sur $0^{mm},034$, d'un jaune brillant et terminées en croc (fig. 125). Chacune est accompagnée d'une soie mince longue de $0^{mm},063$, qui reste noyée dans le corps, et dont il ne sort que la pointe extrêmement fine.

Levinsen croit que cette espèce offre beaucoup de variations, quant à la grosseur des papilles, à la longueur des soies antérieures et à la forme des soies ventrales, et il y

assimile les *Stylarioïdes* (*Trophonia*) *arctica*, *borealis* et *rugosa* Hansen.

Océan Glacial arctique. Mers du Nord. Manche.

FAMILLE DES SCALIBREGMIDÉS Mgr.

Levinsen (1) a donné les caractères de la famille des Scalibregmidés établie sans aucun détail par Malmgren pour les genres *Scalibregma* Rathke et *Eumenia* Œrst. Mais on a observé des espèces qui ne rentrent dans aucun de ces 2 genres et auxquelles cependant il faut faire une place dans la famille des Scalibregmidés en en modifiant la diagnose au point de vue des branchies. Il y aurait lieu maintenant de distinguer les 2 groupes suivants :

1° Scalibregmidés avec branchies : 2 genres : 1° *Scalibregma* Rathke ; 2° *Eumenia* Œrst. ;

2° Scalibregmidés sans branchies : 2 genres : 1° *Sclerocheilus* Gr. *char. emend.* (*Sclerocheilus minutus* Gr.) ; 2° *Lipobranchius* Cunn. et Ram. (*Lipobranchius* (Eumenia) *Jeffreysii* Mc Int., *Lipobranchius* (Eumenia) *longisetosa* Theel., *Lipobranchius* (Eumenia) *reticulata* Mc Int. Chall., *Lipobranchius* (Eumenia) *glabra* Ehl., *Lipobranchius intermedius* N. S.).

GENRE SCLEROCHEILUS *Gr. char. emend.*

Grube créa le genre *Sclerocheilus* pour un Annélide trouvé sur trois points différents des côtes de l'île de Lussin (2) par 17 à 35 brasses de profondeur, et dont il donna une description détaillée dans les *Archiv für Naturgeschichte* de 1863. Il le rencontra une fois depuis à Saint-Vaast (3) et en dit encore quelques mots à la suite de son mémoire sur la famille des

(1) *Syst. geog. Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddelser for* 1883. Copenhague, 1884, p. 130).

(2) *Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna*. Breslau, 1864, in-8, p. 85.

(3) *Abhandlungen der Schles. Gesells. für Vaterl. Cultur* (*Abtheilung für Natürw. und Medizin*), 1868-69, in-8, Breslau. *Mittheil. über St Vaast*, etc., p. 127.

Ophéliens (1). Marion l'indique aussi comme existant à Marseille (2).

Il est très commun entre les feuillets des vieilles coquilles d'huîtres et au milieu des tubes de *Sabellaria spinulosa* dragués par 7 à 25 mètres de profondeur le long des côtes de Dinard et de Saint-Malo, depuis la Conchée jusqu'au Vieux-Banc. Cette circonstance me permet de compléter et de rectifier sur plusieurs points importants la description de Grube.

Le nom de *Sclerocheilus* donné au genre par Grube repose sur une appréciation inexacte et peut induire en erreur. En effet les prétendues lamelles ou lèvres cornées qui ont servi à cette dénomination sont pour moi des plaques d'yeux, comme je le montrerai plus loin. Je proposerai donc de modifier de la manière suivante la diagnose de Grube :

Corps rond, un peu en fuseau. Tête petite à deux processus antenniformes épais avec plaques d'yeux. Deux organes vibratiles rétractiles à la base de la tête. Segment buccal achète. Deuxième segment avec cinq à six grosses soies aciculaires de chaque côté et autant de petites entremêlées placées entre le mamelon supérieur et le mamelon inférieur qui ont des soies purement capillaires. Aux mamelons des autres segments, soies capillaires accompagnées de soies en fourche plus fines et moins longues. Petits cirres ventraux en languette aux derniers segments seulement. Anus entouré de cirres. Pas de branchies.

Sclerocheilus minutus. Gr. (3).

Pl. V, fig. 126-145.

Cet Annélide, très commun dans les dragages, long de 5 à 20 millimètres, se tenant sur le dos lorsqu'il est au repos, la tête et les derniers segments relevés de manière à décrire

(1) *Jahresb. der Schles. Gesell. für* 1868. Breslau, 1869, in-8, p. 41.

(2) *Annélides du golfe de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6me série, t. II, 1875, p. 86). — *Dragages au large de Marseille* (*Ibid.*, t. VIII, 1879, p. 5).

(3) *Beschreib. neuer oder wenig bekannt. Annel. VIter Beitrag.* (*Archiv für Naturg.*, 1863, p. 50 et pl. V, fig. 3).

un quart de cercle, nage en se tortillant avec une grande rapidité (1).

Le corps, d'un brun rougeâtre, rond, comptant 54 segments au plus, terminé en avant par une petite tête, en arrière par un segment anal entouré de cinq ou très rarement six cirres (et non quatre comme le dit Grube), hérissés de longs poils tactiles, est renflé et comme turgescent du 4me au 30me segment et s'amincit dans les segments postérieurs. Il a $0^{mm},19$ de large dans les premiers segments, puis $1^{mm},8$ et enfin $0^{mm},7$ à l'extrémité inférieure.

La cuticule très mince et incolore forme des ampoules diaphanes lorsque le *Sclerocheilus* est trop comprimé ou se décompose. L'hypoderme coloré est rempli de très petits follicules bacillipares virgulaires ou contournés (fig. 126 et 127) qui doivent déboucher hors de la cuticule par des pores que je n'ai pas réussi à découvrir. Ils renferment de minuscules bâtonnets. Lorsque le corps est distendu par le liquide périviscéral, l'hypoderme devient presque incolore et transparent ; mais quand il se contracte, on voit se dessiner à chaque segment trois raies transversales coupées par un grand nombre de raies longitudinales, le tout circonscrivant, comme chez le *Scalibregma inflatum*, de petits carrés bruns et opaques qui donnent à la peau une apparence rugueuse (fig. 128 et 129). Il se forme alors à la face ventrale un sillon mince divisant le corps en deux dans le sens longitudinal. Des muscles circulaires et longitudinaux puissants sont placés au-dessous de l'hypoderme. La membrane péritonéale est ciliée.

La tête, ovale, portant de chaque côté deux épais processus antenniformes (fig. 130), mesure $0^{mm},2$ de haut sur $0^{mm},4$ de large, antennes comprises. Le dessus en est occupé en partie par deux grandes taches pigmentaires à trois pointes se rejoignant presque à leur extrémité antérieure, formées de nombreux amas pigmentaires dont chacun est pourvu d'un cristallin qu'on ne résout qu'avec de forts grossissements

(1) Grube en donne une bonne figure, mais il a pris la partie ventrale pour la partie dorsale.

(fig. 131). Superficielles, disparaissant à la longue dans la glycérine, placées sur le cerveau, occupant la région antérieure de la tête, complètement immobiles, elles ne peuvent être des lamelles cornées, comme Grube le pense à tort (1). Ce sont des plaques d'yeux, comme il y en a quelquefois chez les Annélides polychètes (voir plus loin, fig. 366). D'une ouverture située de chaque côté, entre la tête et le segment buccal, le *S. minutus*, lorsqu'il n'est pas inquiété, fait sortir deux organes vibratiles rétractiles à mouvement cilié très actif, qui rappellent ceux des Capitelliens et des Ophéliens (Polyophthalmiens compris) (fig. 130, *a*) (2).

Le segment buccal plus large que la tête est achète. Le 2[me] segment, qui rappelle le 5[me] segment sétigère des Polydoriens, a de chaque côté un mamelon dorsal et un ventral d'où sortent des soies capillaires moins nombreuses au mamelon dorsal qu'au ventral. Un peu au-dessus du mamelon ventral, il y a cinq à six grosses soies (fig. 132) aciculaires rétractiles dont la dernière est moitié moins longue que les autres, qui sont entremêlées d'autant de soies aciculaires plus fines et plus courtes. Elles sont toutes recourbées à l'extrémité avec la pointe dirigée vers le ciel, et doivent servir à l'animal pour se creuser un abri dans les coquilles calcaires. Le 3[me] segment et les suivants ont de chaque côté deux mamelons ovales superposés d'où sortent en éventail des soies capillaires qui sont plus longues (0[mm],9) et plus fortes au mamelon inférieur. En avant de ces faisceaux à chaque mamelon on observe des soies en fourche dont les deux branches sont barbelées intérieurement et dont la branche droite se terminant par une pointe flexible est plus longue que l'autre

(1) Sars avait signalé (*Fauna littoralis Norwegiæ*, Christiania, 1846, in-fol., 1[re] livr., pl. X, fig. 21), dans l'*Oligobranchus* (*Scalibregma*) *roseus* (*Scalibregma inflatum* Rathke), deux petits mamelons gris sur le dessus de la tête, qui pourraient bien être des organes de vision, quoique ni lui ni Kölliker (*Würzburger Naturw. Zeits.*, 1864, p. 243 : *Ueber ein. an d. Westküste von Schottland angest. vergl. Anat. Unters.*) n'aient pu s'en convaincre.

(2) Spengel (*Oligognathus Bonelliæ. Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. III, p. 33) donne une liste des Annélides chez lesquels on a observé ces sortes d'organes, qui sont peut-être des organes de l'ouïe ou du tact.

(fig. 133). Elles sont plus courtes que les soies capillaires parmi lesquelles elles sont difficiles à distinguer, surtout au mamelon inférieur où elles n'atteignent pas la moitié de la longueur des autres. Il n'y en a qu'une ou deux à chaque mamelon du 3me segment, puis on en compte jusqu'à sept ou huit aux segments suivants, et le nombre en décroît à mesure qu'on approche de l'extrémité postérieure du corps. Cette forme de soie signalée pour la première fois par Malmgren (*Annul. poly.*, p. 187), chez l'*Eumenia crassa*, décrite et figurée depuis par Mc Intosh pour l'*Eumenia Jeffreysii* (*Lipobranchius Jeffreysii* Cunn. et Ramage) (1) et pour l'*Aricia Groenlandica* (2), a été trouvée par Hansen (3) sur le *Scalibregma inflatum*, le *S. abyssorum*, le *S. parvum*, chez lesquels les fourches ne sont pas barbelées, par Theel (4) et par Horst (5) chez l'*Eumenia* (*Lipobranchius*) *longisetosa* Theel, par Mc Intosh chez l'*Eumenia* (*Lipobranchius*) *reticulata* Mc Int. (6), et enfin chez l'*Eumenia* (*Lipobranchius*) *glabra* par Ehlers (7), et chez l'*Aricia Latreillii* Aud. et Edw., par moi (8). Ces soies se rapprochent beaucoup des soies en lyre du genre *Aglaophamus* Kbg., mais chez celles-ci les deux branches sont égales (9).

(1) *On the structure of the brit. Nermerteans and some new brit. Annel.* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXV, 1868, pl. XVI, fig. 5).

(2) *On the Annel. obtained during the cruise of H. M. S.* « *Valourous* » *to Davis Strait in* 1875. (*Trans. Linn. Soc.*, 2me série, t. I, p. 504 et pl. LXV, fig. 7).

(3) *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne*, t. XXIV, 1re livr., 1878. Christiania, in-8 : *Annelider fra den Norske Nordhavs expedition i* 1876, p. 6 à 8 et pl. V, fig. 6, 14, 15, 16. — *Den Norske Nordhavs expedition*, 1876-78, VII, *Zoologie Annelida*, in-fol. Christiania, 1882, p. 34 à 36 et pl. V, fig. 1 à 19.

(4) *Les Annélides polychètes des mers de la Nouvelle-Zemble* (*Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl.* Stockholm, in-4, t. XVI, 1879, p. 49 et pl. III, fig. 47a).

(5) *Die Anneliden gesammelt während der Fahrten des* « *Willem Barents* » *in* 1878-79 (*Niederl. Archiv für Zool.* Supplementarband I, liv. I, fig. 5).

(6) *Report on the Annelida polychæta collected by H. M. S.* « *Challenger* » (*Reports*, etc., *Zoology*, t. XII, p. 360 et pl. XXII *A*, fig. 20).

(7) *Reports on the results of dredging*, etc., *in the Blake*, XXXI. — *Report on the Annelids* by Ehlers (*Florida Anneliden*) (*Memoirs of the Museum of comparative zool. at Harvard college*, t. XV, pl. XLV, fig. 4).

(8) Voir ci-dessus, pl. V, fig. 116.

(9) Voir Ehlers, *loc. cit.*, pl. XXXVIII, fig. 6, pour soies d'*Aglaophamus inermis* Ehl.

A partir du 22me ou seulement du 12me avant-dernier segment, il y a de chaque côté du corps au-dessous du mamelon ventral un petit cirre en lanière mince, long de 0^{mm},20, terminé par une touffe de poils tactiles et portant de chaque côté un ou deux de ces poils (fig. 134). Ce ne sont pas des branchies, car on n'y remarque aucun vaisseau et on n'y voit pas pénétrer le sang. Ces cirres avaient été figurés par Grube pour un des exemplaires trouvés à Lussin (*loc. cit.*, pl. V, fig. 3), mais il n'en avait pas parlé dans le texte; il les signale à la suite de son mémoire sur les Ophéliens (*Jahresb. der Schles. Gesell.*, 1869, p. 41) à propos de son exemplaire de Saint-Vaast, mais continuant à prendre la partie ventrale pour la partie dorsale, il en fait des cirres dorsaux. Ces organes rappellent les languettes filiformes des derniers segments de la *Spione trioculata* Œrst. (1); Œrsted ne dit pas à combien de segments ils existent.

La bouche qui s'ouvre en dessous du segment buccal consiste en un trou rond plissé qu'il est presque impossible de distinguer quand il est fermé. Elle livre passage à une trompe musculeuse, inerme, courte, s'étalant en une masse arrondie plus grosse que la tête et ciliée intérieurement (fig. 135, *a*). Il m'a semblé aussi voir une fois sortir en même temps une petite languette inerme semblable à celle que Sars a observée chez l'*Oligobranchus* (*Scalibregma*) *roseus* (*loc. cit.*). A cette trompe fait suite un pharynx court et étroit (135, *b*), puis l'œsophage en poche large allongée (135, *c*), puis l'estomac plus étroit que l'œsophage, tapissé de bandes longitudinales de grosses cellules épithéliales (?) colorées en vert brun (135, *d*), puis enfin l'intestin (135, *e*) garni intérieurement de cils vibratiles, plus long que le corps, contourné, replié sur lui-même, présentant des poches et des parties plus étroites et ne devenant droit et d'une largeur

(1) Œrsted, *Fortegnelse over Dyr samlede i Christianiafjord ved Droback* (*Kröyer Naturh. Tidsk.*, 2e série, t. I, 1844-45, Copenhague, in-8, p. 413 et pl. II, fig. 10). — Tauber (*Annulata Danica*, p. 119) croit que la *Spione trioculata* est la *Leucodora ciliata* Johnst.

uniforme que dans la partie postérieure du corps. Il contient de l'air et de l'eau, ce qui doit servir à la respiration et suppléer à l'absence des branchies.

La circulation du sang est lacunaire entre les tissus de l'intestin et d'une partie de l'estomac. Les lacunes quelquefois réunies les unes aux autres ont l'apparence de vaisseaux; ailleurs il s'y forme de gros amas de sang qui semblent isolés et privés de communication entre eux; vers le 8me ou 9me segment elles se continuent en un vaisseau dorsal, bien distinct du canal digestif, qui au 3me segment envoie 2 vaisseaux vers la tête. Ces 2 vaisseaux redescendent pour se jeter dans le vaisseau ventral qui se prolonge tout le long du corps du côté ventral. Du vaisseau ventral partent à chaque segment d'un côté un vaisseau transversal se rendant aux pieds, de l'autre côté un vaisseau intestinal flottant dans la cavité du corps et communiquant avec les lacunes de l'intestin; comme le vaisseau ventral il est accompagné de deux bandelettes longitudinales de granulations brunes qui sont peut-être des cellules chloragogènes. Vers le 22me ou 24me segments, pendant plusieurs segments, ce vaisseau intestinal se divise en 2 ou plusieurs branches avant de se jeter dans la lacune intestinale (1).

Le système nerveux consiste en un cordon longitudinal ventral double (fig. 136) aboutissant par un collier œsophagien à un cerveau bilobé sur lequel sont placés les yeux.

A tous les segments sauf les 7 premiers et les 12 derniers, on remarque de chaque côté des corps bruns flottant dans le liquide périviscéral (fig. 137) comme les organes segmentaires du *Notomastus* (*Clistomastus*) *lineatus* Clpd. Ils consistent en un canal brun, cilié intérieurement, recourbé sur lui-même et dont les deux branches sont accolées l'une à l'autre (*b*). D'un côté il est fixé à la partie ventrale (*h*) où il débouche à la base du mamelon inférieur sétigère (*e*) par un pore cilié (*a*)

(1) Comparer la circulation chez l'*Eumenia crassa* Œrst., dans Wiren : *Beitr. zur Anat. und Histol. der limivoren Annel.* (*Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, t. XXII. Stockholm, 1887, n° 1, p. 41).

très difficile à apercevoir ; de l'autre côté, après s'être recourbé il revient se fixer à la partie ventrale à côté du pore cilié et débouche dans l'intérieur par un large pavillon vibratile (*c*, *d*), accolé aux parois du corps. Toute cette portion incolore de l'organe forme un angle droit avec la portion colorée en brun qui, dirigée vers le dos de l'animal, flotte librement dans le liquide cavitaire (*f*). La coloration brune est due à des corpuscules bruns qui sont probablement des produits d'excrétion.

Ces organes sont des organes segmentaires servant surtout à l'excrétion, car ils existent chez des individus très jeunes. Ils servent sans doute aussi à l'expulsion des œufs et des spermatozoïdes, quoique je ne l'aie pas constaté. Je n'y ai jamais trouvé d'éléments sexuels en voie de formation.

La cavité du corps est remplie d'un liquide périviscéral abondant, constamment mis en mouvement par des contractions et des expansions continuelles de la paroi somatique. On y voit flotter les anses vasculaires, les corps bruns (organes segmentaires) qui pendant librement sont poussés en avant ou ramenés en arrière par les ondes du liquide cavitaire, et l'intestin dont les circonvolutions suivent ces courants en sens inverse et s'y prêtent. Le liquide périviscéral renferme de nombreux corps lymphatiques, pâles, ronds, elliptiques, allongés, doués de mouvements amœboïdes lents (fig. 138), et, presque toujours des éléments sexuels en voie de formation ou formés. Ces éléments sexuels naissent sous forme de petits disques plurinucléaires dans un tissu aréolaire (fig. 139) qui pend en franges grisâtres au-dessous des anses vasculaires (1). Chez les femelles ces dis-

(1) Selenka trouva aussi les éléments sexuels naissant sur ces vaisseaux flottants chez l'*Aphrodite aculeata* (*Niederl. Archiv für Zool.*, t. II, 1re livr., 1873 : *Das Gefässsystem der Aphrodite aculeata*, p. 41), et Ehlers (*Die Borstenwürmer*, p. 420 et pl. XVII, fig. 31) constate que les ovaires de la *Halla* (*Cirrobranchia*) *Parthenopeia* D. Ch. se forment sur les vaisseaux des dissépiments, observation confirmée par Spengel et étendue par lui au genre *Arabella* (*Oligognathus Bonelliæ eine Schmarotzende Eunicee. Mitth. aus der zool.*

ques (fig. 140) se détachant du vaisseau tombent dans le liquide cavitaire, y grossissent et chaque nucléus s'entourant d'une couche de protoplasma prend l'apparence d'un ovule. Les disques se rompent, les ovules (fig. 141) se répandent dans le corps et continuent à y grossir (fig. 142); ils sont de couleur grise. Les œufs mûrs sont rosés. Chez les mâles, les disques qui renferment les éléments sexuels ont, au moment où ils se détachent de l'anse vasculaire, la même apparence que chez les femelles (fig. 143), mais quand ils sont tombés dans la cavité du corps, les noyaux ne s'entourent pas de protoplasma et chacun d'eux devient un spermatozoïde. Lorsque le disque se rompt, les spermatozoïdes flottent dans le corps soit isolés (fig. 144), soit en régimes (fig. 145).

Danielssen, dans un mémoire peu connu (1), après avoir décrit les systèmes digestif, circulatoire et nerveux du *Scalibregma inflatum*, consacre un chapitre intéressant aux organes de la génération. Il décrit des sacs au nombre de 40 à 42 flottant par paire dans la cavité périviscérale à chaque segment depuis le 7me jusqu'à l'anal, plus gros entre le 7me et le 13me et diminuant ensuite progressivement de taille. Ces sacs sont remplis de cellules rondes qui se transforment en œufs tombant dans le liquide cavitaire. De plus il trouve à chaque pied à partir du 15me des corps lancéolés ou cordiformes déjà observés par Rathke et Sars et qui pour lui sont des testicules renfermant des spermatophores remplis de spermatozoïdes. Il n'a pu découvrir de communication entre ces testicules et la cavité du corps, mais, d'après lui, cette communication doit exister, car il a trouvé des spermatozoïdes mêlés aux œufs dans le liquide cavitaire. Il en conclut que

Stat. zu Neapel, t. III, 1881, p. 50). — Voir aussi : Cuénot, *Études sur le sang et les glandes lymphatiques* (*Invertébrés*) (*Arch. de Zool. expérim.*, 2e série, t. IX, 1891, p. 427 et pl. XVII, fig. 2, 3, 4).

(1) *Beretning om en Zoologisk reise i sommeren* 1858 : *Anatomisk physiologisk undersögelse af Scalibregma inflatum* Rathke, avec 2 pl. (*Det Kongl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter i det* 19de *aarhundrede.* Trondhjem, 1859, t. IV, petit in-4, p. 165 et pl. I et II).

le *Scalibregma inflatum* est hermaphrodite. Cette observation n'a-pas été contrôlée depuis Danielssen.

J'ai bien retrouvé, comme on l'a vu, chez le *Sclerocheilus minutus* les nombreux sacs flottants aperçus par Danielssen chez le *Scalibregma inflatum ;* mais j'ai expliqué plus haut quelles fonctions je leur attribue. Ce ne sont pas des sacs à œufs. Quant aux testicules du *Scalibregma inflatum*, il n'y a rien qui y ressemble chez le *Sclerocheilus minutus* pour qui les sexes sont séparés.

D'après la description précédente du *Sclerocheilus minutus*, on voit que cet intéressant Annélide tient des Spionidiens par l'échancrure céphalique, des Capitelliens et des Ophéliens par les boutons vibratiles rétractiles de la base de la tête, des Polydoriens par les fortes soies aciculaires du 2me segment qui ressemblent tellement à celles du 5me segment des *Polydora* ou du 3me des *Disoma*, ainsi que Quatrefages et Grube l'ont remarqué. Mais il tient surtout des Scalibregmidés selon l'opinion de Grube que je partage entièrement et à l'appui de laquelle j'ai apporté de nouvelles preuves. Comme les *Scalibregma*, le *Sclerocheilus* a la portion postérieure du corps amincie, le segment anal terminé par plusieurs cirres, la trompe ronde et courte, deux mamelons sétigères, la peau quadrillée avec trois raies secondaires transversales à chaque segment (1), et enfin les soies capillaires et les soies en fourche. L'absence de branchies est le seul point important qui les en séparerait si l'on s'en tenait aux caractères de la famille telle que l'a établie Malmgren ; mais nous avons vu plus haut qu'il n'y avait plus lieu maintenant de tenir compte de la présence ou de l'absence des branchies. Je proposerai donc de ranger ce genre dans la famille des Scalibregmidés ; il la représenterait dans la Manche et la Méditerranée.

Manche. Méditerranée.

(1) Sars en trouvait quatre à l'*Oligobranchus* (*Scalibregma*) *roseus*. Les *Eumenia* en ont trois en général.

GENRE LIPOBRANCHIUS Cunn. et Ram.

LIPOBRANCHIUS INTERMEDIUS N. S.

Pl. V, fig. 146-147.

Cette espèce, que je recueille une seule fois sur la côte à l'îlot de Gleglin, est aussi commune dans les dragages que le *Sclerocheilus minutus* et à première vue il est difficile de l'en distinguer. Elle appartient cependant à un autre genre et en diffère par les caractères suivants :

Il n'y a pas d'organes de vision à la tête, ni de cirres aux segments postérieurs. Au 2me segment, les soies aciculaires sont plus de moitié plus courtes et plus fines que chez le *S. minutus* et de forme différente (fig. 146) ; elles persistent en diminuant encore de taille aux 3me et 4me segments. Les organes segmentaires de même grosseur que chez le *S. minutus* consistent aussi en un long pavillon vibratile incolore suivi d'une partie brune recourbée, mais ici cette portion brune forme une véritable anse dont les deux branches écartées et non accolées l'une à l'autre sont fixées à la paroi ventrale du corps et ne flottent pas dans le liquide périviscéral (fig. 147). Les œufs de 0^{mm},075 de diamètre sont gris et non rosés. Dans la cavité du corps on observe souvent des corpuscules incolores de 0^{mm},012 à 0^{mm},015 de diamètre réunis quelquefois en amas et renfermant chacun 20 à 30 granules d'un brun rouge qui sont probablement des produits d'excrétion. Sous tous les autres rapports, le *L. intermedius* est absolument semblable au *S. minutus*, et je ne puis que renvoyer à la description de ce dernier.

Il est très voisin du *Lipobranchius Jeffreysii* Mc Int. (1), qui est toutefois de taille plus longue et plus massive et qui n'a

(1) *Eumenia Jeffreysii*, Mc Intosh, *On the structure of the brit. Nemert. and some new brit. Annel.* (*Trans. Roy. Soc. of Edinb.*, t. XXV, in-4, 1868, p. 419 et pl. XVI, fig. 5). — *Lipobranchius Jeffreysii*, Cunningham and Ramage, *The Polychæta sedent. of the Firth of Forth* (*Ibid.*, t. XXXIII, p. 655 et pl. XLII, fig. 19).

pas de soies particulières au 2me segment. Manquant de cirres latéraux comme tous les *Lipobranchius*, ayant des soies aciculaires comme le *Sclerocheilus minutus*, il sert de transition entre les deux genres, tout en me paraissant devoir être rangé dans le genre *Lipobranchius*, dont le caractère est l'absence de branchies et de cirres latéraux.

FAMILLE DES OPHÉLIENS Gr. (incl. POLYOPHTHALMIENS Qfg.).

Cette famille n'est pour ainsi dire pas représentée à Dinard où je n'en connais qu'une espèce appartenant au genre rare *Armandia*.

Genre ARMANDIA Fil.

Armandia Dollfusi N. S.

Pl. VI, fig. 148-151.

Je dois à l'obligeance de M. Adrien Dollfus l'exemplaire unique conservé dans l'alcool que je vais décrire :

Le corps fusiforme long de 20 millimètres sur 2 millimètres de large compte 33 segments sétigères. Recouvert d'une cuticule brillante d'un brun clair, il a le dos arrondi et le ventre plat parcouru en dessous par un sillon longitudinal profond qui commence un peu en avant de la bouche et s'étend jusqu'à l'anus. Le dos est couvert de petits anneaux très serrés, moins apparents et moins nombreux du côté ventral, parmi lesquels de plus saillants indiquent la délimitation des segments ; entre chacun de ces anneaux saillants, il y en a 5 qui le sont moins, excepté aux derniers segments où il n'y en a plus que 4 ou 3 assez peu distincts. Sauf les 3 premiers et les 7 derniers qui sont moins hauts, les segments ont 0^{mm},66 à 0^{mm},72 de haut.

La tête presque aussi arrondie que celle d'un Polyphthalmien est terminée en avant par un cirre tentaculaire mince (0^{mm},6), long de 0^{mm},40, servant probablement d'organe de

tact (fig. 148). Il n'y a pas d'yeux céphaliques *apparents*. Le segment buccal semble fusionné avec la tête. La bouche s'ouvre tout à fait à la limite inférieure de ce segment dans le sillon ventral; il en sort une trompe globuleuse courte et plurilobée absolument semblable à celle que figure Kükenthal pour l'*Armandia Polyophthalma* Kük. (1). Au niveau de la bouche, de chaque côté du corps et sur la même ligne que les pieds des segments suivants, on distingue un organe latéral de forme auriculaire comme il en existe chez tous les Ophéliens.

Les pieds sont placés tout le long du corps de chaque côté dans un sillon longitudinal qui le parcourt entre le dos convexe et le bourrelet qui domine le sillon ventral. La première paire qui apparaît à la limite inférieure du segment buccal se compose d'un mamelon incolore en cône tronqué avec un petit cirre ventral et deux faisceaux de soies capillaires les unes dorsales plus longues, les autres plus courtes sortant entre le mamelon et le cirre ventral. A tous les pieds suivants jusqu'au segment anal, il s'y ajoute, sortant du mamelon au-dessous de longues soies dorsales qui la recouvrent et la protègent, une branchie plate dirigée vers le bas, en forme de languette finissant un peu en pointe (fig. 149, *d*); étant plus longue que la hauteur du segment elle s'avance sur le segment suivant. J'y vois au centre un vaisseau recourbé en anse dont les deux branches sont reliées par de nombreuses anses vasculaires transversales. Ce système circulatoire s'arrête avant l'extrémité qui est remplie de petites fibrilles longitudinales très fines dont j'ignore la nature (fig. 150). Les branchies sont partout à peu près de même taille ($1^{mm},20$ de long sur $0^{mm},12$ de large) sauf aux derniers segments où elles sont légèrement plus longues et sensiblement plus minces. Les cirres ventraux qui ont en général

(1) Kükenthal, *Ueber das Nervensystem der Opheliaceen* (*Jenaische Zeits. für Naturw.*, t. XX, 1887, pl. XXXIII, fig. 28). — D'après Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*Atti dell' Accad. del scienze di Napoli*, 2e série, t. V, 1893), l'*A. Polyophthalma* a tout à fait la même apparence que l'*Amphioxus*.

0^{mm},18 de long sont un peu plus courts aux segments postérieurs. Quant aux soies, légèrement courbes, elles se composent d'un nombre considérable de fibrilles très fines qui se dissocient quand la soie est brisée et se déploient en éventail. Beaucoup plus longues dans les derniers segments, elles forment une sorte de cage caudale au tube anal.

Du 6me au 21me pied, soit pendant 16 segments, il y a de chaque côté du corps une tache oculiforme colorée en violet foncé où je ne découvre pas de cristallin (fig. 149, *c*). Les 9 premières taches sont un peu plus grosses que les 7 dernières.

Les 7 segments postérieurs beaucoup moins hauts que les précédents, avec leurs branchies minces et leurs longues soies, se rapprochent de ceux que figure Kükenthal pour la partie postérieure de l'*Armandia Polyophthalma* (1).

Le corps est terminé par un segment anal aussi long que les 5 précédents. Ce segment apode et achète, long de 1^{mm},56, est un tube membraneux échancré à son extrémité du côté ventral et garni le long de l'échancrure de chaque côté de 5 papilles digitiformes, soit 10 en tout, dont les 2 plus basses sont plus massives que les autres. On reconnaît dans la membrane la trace de 6 segments au moins ayant chacun 3 ou 4 anneaux encore plus indistincts (fig. 151).

Cette espèce dont je crois devoir faire une espèce nouvelle se rapproche surtout de l'*Armandia Polyophthalma* Kük. Mais elle en diffère par la forme de la tête qui rappelle celle de l'*Armandia oligops* Von Marenz. (2), par la conformation du segment anal qui est échancré en dessous, comme chez l'*Armandia leptocirris* Gr. (3) et l'*Armandia exigua* Kük. (4), et

(1) *Loc. cit*, pl. XXXIV, fig. 30.

(2) Von Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel.* (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LXIX, 1874, S. A., p. 64 et pl. VII, fig. 4). — Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 101 et pl. IV, fig. 13).

(3) Grube, *Annulata Semperiana* (*Mém. de l'Acad. des sciences de Saint-Pétersbourg*, t. XXV, 1878, n° 8, p. 194).

(4) Kükenthal, *Die Opheliaceen der Expedition der « Vettore Pisani »* (*Jenaische Zeits. für Naturw.*, t. XXI, 1887, p. 368 et pl. XXI, fig. 8).

qui n a pas autant de papilles, par le nombre des anneaux de chaque segment qui est de 5 comme chez l'*Armandia* de Grube (1), enfin par la largeur des branchies qui chez l'*A. Polyophthalma* ne seraient peut-être que des cirres filiformes d'après Kükenthal.

FAMILLE DES CAPITELLIENS Gr. (HALELMINTHEA V. Carus).

GENRE NOTOMASTUS Sars (SANDANIS Kbg., ARENIA Qfg.).

NOTOMASTUS LATERICEUS Sars (2).

NOTOMASTUS LATERICEUS Horst, *Die Annel. gesammelt während der Fahrten des Willem Barents, in* 1878 *und* 1879 (*Niederl. Archiv für Zool. Supplementband*, 1881-82, p. 20 et pl. *Annél.*, fig. 7).
— — Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira, IVter Beitr.* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 259).
— — Eisig, *Die Capitelliden.* Berlin, 1887, in-fol., p. 861.
— — Cunningham and Ramage, *The Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, in-4, 1888, p. 681 et pl. XLVII, fig. 44).
? CAPITELLA RUBICUNDA Kef. Keferstein, *Unters. über niedere Seethiere* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XII, 1862, p. 123 et pl. XI, fig. 7-18).
— — Claparède, *Beob. über Anat.*, etc. Leipzig, 1863, in-fol., p. 26 et pl. XV, fig. 1-14.
? SANDANIS RUBICUNDUS Kbg. Kinberg, *Annul. nova* (*Öfvers. Vet. Akad. Förh. Aar* 1866. Stockholm, 1867, p. 343).
?NOTOMASTUS RUBICUNDUS Eisig, *Die Capitelliden*, p. 863.
? ARENIA CRUENTA Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 250 et pl. XI, fig. 16-23.

Pl. VI, fig. 152-157.

Rare sur la côte entre Dinard et Saint-Énogat dans le sable où il circule librement.

La tête biannelée a la forme d'un cône à pointe légèrement obtuse. Le corps extrêmement fragile, long de 150 à 300 millimètres sur 3 à 4 millimètres de large dans la partie

(1) Grube, *Familie der Opheliaceen* (*Jahresb. des Schles. Gesells. für* 1868. Breslau, 1869, p. 60). — Cette *Armandia* innommée est soit l'*A. cirrosa* Fil., soit l'*A. oligops* comme von Marenzeller et Grube, dans ses *Annulata Semperiana*, p. 195, semblent disposés à l'admettre.

(2) Sars, Koren et Danielssen, *Fauna littoralis Norvegiæ*, 2me livr. Bergen, 1856, in-fol., p. 9-12 et pl. II, fig. 8-17.

la plus large du thorax, avec 125 à 130 segments, très rouge en avant, puis jaune rouge, puis transparent à l'extrémité inférieure, se compose de 2 régions bien différentes : le thorax rond, un peu renflé au milieu, à peau quadrillée, et 12 segments biannelés dont 11 sétigères, longs de 15 à 20 millimètres environ, et l'abdomen, très long, à peau unie, avec 113 à 118 segments non biannelés, un peu moins large et d'une apparence tout autre que celle du thorax à cause des tores uncinigères saillants qui ont une certaine ressemblance avec ceux des Maldaniens.

Le segment buccal est achète ; les autres segments thoraciques ont de chaque côté un faisceau de soies dorsales et ventrales limbées très fines (fig. 152) qui sortent du corps au nombre de 10 à 14 à chaque faisceau, reposant à leur base sur une grosse glande plus ou moins rétractile placée dans l'intérieur du corps. Les soies limbées disparaissent à l'abdomen où il n'y a que des crochets disposés en ligne transversale sur 2 tores dorsaux et 2 ventraux. Cependant aux 9 à 12 premiers segments, il n'y a qu'un seul petit tore dorsal médian (fig. 155, *a*) sur lequel sont implantés 36 à 40 crochets dont moitié à gauche et moitié à droite, chaque groupe étant séparé l'un de l'autre par un faible intervalle. Les 2 tores ventraux qui se rejoignent jusque sous le ventre ont chacun 150 à 175 crochets de même forme. Peu à peu le tore dorsal s'allonge (ainsi au 14me segment il y a 100 crochets), puis se dédouble et les tores ventraux diminuent et à la fin du corps il y a 2 tores dorsaux et 2 ventraux égaux entre eux. Les crochets recourbés petits et minces, longs de 0^{mm},15 environ, ont à peu près à la fin du 1er tiers de leur tige un renflement qui reste caché dans l'intérieur du corps et doit servir à empêcher qu'ils n'en soient arrachés. Ils sont terminés en avant par une grosse dent surmontée de 2 petites et le tout est recouvert par un capuchon transparent (fig. 153). Lorsqu'on les regarde de face, la 1re dent qui surmonte la grosse et qu'on peut seule découvrir paraît composée d'une rangée de 5 à 6 très petits denticules (fig. 154).

De la bouche, fente transversale placée sous le segment buccal, sort une trompe globuleuse énorme, couverte de très nombreuses papilles en cône obtus, hautes de $0^{mm},032$ sur $0^{mm},028$ de large à la base dont le sommet est couronné par un organe en forme de gobelet d'où sort une brosse de poils tactiles courts (1). L'œsophage étroit qui fait suite à la trompe occupe toute la région thoracique et l'intestin commence avec la région abdominale; il est bourré de sable comme l'intestin des *Synapta*, ce qui rend le corps du *N. latericeus* aussi cassant que celui de ces Échinodermes. Il se termine par un anus qui débouche à la surface dorsale d'une plaque membraneuse mince terminant le segment anal achète (fig. 156). Il n'y a pas de système vasculaire et le sang circule dans l'espace cavitaire mis en mouvement par les contractions rythmiques du corps. Comme il est projeté en avant, le thorax paraît toujours plus rouge et la partie postérieure de l'abdomen est presque transparente. Le sang se compose d'un plasma incolore et de disques d'un diamètre de $0^{mm},010$ à $0^{mm},014$ renfermant de nombreuses concrétions d'un rouge brun. Il pénètre dans la cavité des tores dorsaux et ventraux et vient respirer surtout dans une languette qui termine les tores ventraux du côté le plus rapproché du dos (fig. 155, *c*).

Sous la cuticule et l'hypoderme, le corps est entouré d'une couche de muscles circulaires au-dessous de laquelle sont placés plusieurs faisceaux de muscles longitudinaux dorsaux et ventraux. Ces derniers très développés dans les 1ers segments abdominaux y sont au nombre de 5 dont un médian ventral au-dessous duquel flotte dans le corps, maintenu par des muscles transversaux, le cordon nerveux ventral ovale large de $0^{mm},24$ parcouru près de son bord dorsal par une fibre nerveuse colossale. De chaque côté de la base de la tête il y a un amas de 30 à 40 très petits yeux placés au bord

(1) Eisig donne une bonne figure de ces organes chez le *Notomastus lineatus* Clpd. (*Die Seitenorgane und Becherformigen Organe der Capitelliden.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. I, 1879, pl. VII, fig. 12).

de 2 fossettes d'où sortent 2 organes vibratiles rétractiles.

Entre les 2 faisceaux de soies dorsales et ventrales au thorax s'ouvre un pore de $0^{mm},020$ de diamètre où rentre et d'où peut sortir l'organe latéral, petit mamelon couvert de poils tactiles. Ces organes latéraux sont placés à l'abdomen dans l'espace qui sépare les tores ventraux des tores dorsaux et sur la même ligne qu'eux (fig. 155, *b*). Ils sont plus rapprochés du dos dans les segments antérieurs de l'abdomen et s'en écartent progressivement en même temps que la ligne latérale du corps ; ils ne sont pas rétractiles comme au thorax et restent toujours saillants.

Les organes segmentaires, qui se trouvent comme les organes latéraux à tous les segments abdominaux et qui s'observent facilement dans le dernier tiers du corps à cause de sa transparence, sont de gros sacs dont les cellules sont remplies de concrétions d'un jaune orangé et qui sont traversés par le canal de l'organe. Ce canal garni intérieurement de cils vibratiles, recourbé en anse, débouche dans l'intérieur du corps par un pavillon vibratile bifide et à l'extérieur par un simple pore (fig. 157). Je donne la figure d'un organe segmentaire d'après l'animal vivant, mais j'ai omis de noter à quel segment il appartient et où est situé le pore de sortie.

Au 1er segment abdominal et aux 6-11 suivants, il y a au-dessous de l'organe latéral un gros mamelon percé d'un pore terminal qui est l'orifice de sortie des glandes génitales (fig. 155, *d*). Quelquefois ces mamelons manquent complètement, probablement parce que l'animal n'est pas mûr.

Les animaux que j'ai recueillis étaient tellement remplis de sable et souvent d'œufs et tellement en morceaux que je n'ai pu me rendre compte des rapports entre les sacs génitaux et les organes segmentaires et entre l'intestin principal et l'intestin accessoire (*Nebendarm*). Je trouve une fois de nombreux *Loxosomes* sur le corps d'un exemplaire.

Eisig dans son importante monographie des Capitellides établit le sous-genre *Tremomastus* sur la présence des sacs

génitaux à un certain nombre de segments abdominaux. Le nombre de paires de ces sacs serait un caractère distinctif entre les espèces. Mais ce nombre est-il constant dans chacune? Sars en trouve 20 paires chez le *N. latericeus*, Horst 11 paires; on a vu que j'en avais constaté de 7 à 12 et que quelquefois il n'y en avait pas. Il me paraît donc difficile d'établir un sous-genre ou des espèces sur un caractère qui paraît être transitoire, variable, ou absent selon l'état de maturité de l'animal.

Le *Notomastus rubicundus* (*Capitella rubicunda* Kef.) ne se distingue du *N. latericeus* que parce que les segments thoraciques ne sont pas biannelés. Est-ce un caractère suffisant pour séparer les 2 espèces? Ce serait en tous cas à vérifier. L'*Arenia cruenta* Qfg. me paraît aussi pouvoir être assimilée au *N. latericeus*.

Océan Glacial arctique. Mers du Nord. Atlantique (Le Croisic. Concarneau. Madère). Manche.

FAMILLE DES ARÉNICOLIENS Aud. et Edw. (1).
(**TÉLÉTHUSIENS** Sav.).

GENRE ARENICOLA Lmck.

ARENICOLA MARINA L. (2).

ARENICOLA MARINA *Fregatten Eugenies Resa.* Stockholm, 1857-58, in-4, pl. XXVIII, fig. 2 F et 2 G.
— — Schmarda, *Neue wirbell. Thiere gesammelt auf einer Reise um die Erde.* Leipzig, t. II, 1859, p. 52.
— — Lenz, *Die wirbell. Thiere der Travemünder Bucht*, in-fol. Berlin, 1875, p. 11.
— — Levinsen, *Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels. for* 1883. Copenhague, 1884, p. 134).
— — Cunningham, *On some points in the anat. of Polych.* (*Quart. microsc. Journ.*, 1887, p. 241 et pl. XVII, fig. 1 et 2).

(1) J'adopte ce nom, quoique moins ancien que celui donné par Savigny, parce qu'il rappelle le nom du genre, tandis que celui de *Teléthusiens* n'y a aucun rapport.

(2) *Lumbricus marinus* Linné, S. N. XII, t. I, P. II, p. 1077, *fide* Mgr. — Voir pour la bibliographie : Johnston, *Cat. of brit. non paras. Worms*, p. 229, et Malmgren, *Ann. Polych.*, p. 188, et y ajouter les ouvrages ci-joints.

ARENICOLA MARINA Wiren, *Beitr. zur Anat. und Hist. der limivoren Annel.* (*K. Svenska Vetenk. Akad. Handl.*, t. XXII, nº 1, 1887, in-4. Stockholm, p. 6, 18, 28-31, 33, 35, 39 et pl. I, fig. 1-3, pl. II, fig. 9-11, pl. III, fig. 4 et 15, pl. IV, fig. 1, pl. V, fig. 1-6).

— — Von Marenzeller, *Polych. der Angra Pequena Bucht.* (*Zool. Jahrb.*, t. III, 1888, *Abth. für Syst.*, etc., p. 12 et pl. I, fig. 5).

— — Cunningham and Ramage, *The Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXIII, 1888, in-4, p. 644 et pl. XXXIX et XL, fig. 13).

— — Horst, *Contributions towards the knowl. of the Annel. polych.: on Arenicola species of the gulf of Naples* (*Notes from the Leyden Museum*, t. XI, 1889, p. 37 et pl. III, fig. 2-5).

— — Ives, *On Arenicola cristata and its allies* (*Proceed. Acad. nat. sc. of Philadelphia*, 1890, in-8, p. 73-75).

— — Cuénot, *Études sur le sang des Invertébrés* (*Arch. de zool. expér.*, 2e série, t. IX, 1891, p. 417).

— — Retzius, *Ueber Nervenendigungen um die Parapodialborsten und über die Muskelzellen der Gefässgewände bei den polych. Annel.* (*Biol. Foren. Förh.* Stockholm, t. III, 1891, in-8, p. 85, et pl. IV, fig. 5).

— — Hornell, *Report on the polych. Annel. of Liverpool Bay* (*Reports upon the fauna of L. Bay*, t. III, 1892, p. 151 et pl. XIV, fig. 1-21).

— — Ehlers, *Zur Kennt. von Arenicola marina* (*Nachr. von der k. Gesells. der Wiss. zu Göttingen*, 1892, nº 12, in-8, p. 413).

— — Ehlers, *Die Gehörorgane der Arenicolen* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. LIII, Suppl., 1892, p. 217, et pl. XI-XIV).

— — Warwzick, *Ueber das Stützgewebe des Nervensystems der Chæt.* (*Zool. Beitr.*, t. III, 1892, p. 115-116, pl. XVII, fig. 25-30 et pl. XIX, fig. 3).

— PISCATORUM Luick, Grube, *Zur Anat. und Phys. der Kiemenwürmer.* Königsberg, in-4, 1838, p. 1 et pl. I, fig. 1-12.

— — Milne Edwards, *Mém. sur la circul. chez les Annél.* (*Ann. des sc. nat.*, 2me série, t. X, 1838, p. 212-217 et pl. XIII, fig. 1 et 1 A).

— — Stannius, *Bemerk. zur Anat. und Phys. der Arenicola piscatorum* (*Müller's Archiv für Anat.*, 1840, p. 350).

— — Quatrefages, *Mémoire sur le système nerveux des Annélides* (*Ann. des sc. nat.*, 3me série, t. XIV, 1850, p. 366 et pl. IX, fig. 7).

— — Max Schultze, *Ueber die Entwick. von Aren. pisc.* (*Abh. d. Nat. Gesells. zu Halle*, t. III, 1856, in-4, p. 213 et pl. IX, fig. 1-9).

— — Mettenheimer, *Beob. über niedere Seethiere* (*Abh. der Senkenberg. Nat. Gesells.* Frankfurt am Mein, t. III, 1859-60, p. 292 et 294 et pl. X, fig. 10-20).

— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, 1866, p. 262 et pl. X, fig. 18.

— — Cosmovici, *Glandes génitales et organes segmentaires des Annél. polych.* (*Arch. de Zool. expér.*, t. VIII, 1879-80, p. 241 et pl. XIX-XXI).

— — Horst, *Bidrage tot de kennis der Annel. van onze kust* (*Tidjschr. van de Nederl. Dierk. Vereen.*, Dl. V, 1881, p. 121 et pl. II, fig. 1-9).

— — Krükenberg, *Vergleichende phys. Stud.* 2te *Reihe*, 2te *Abth.* Heidelberg, 1882, in-8, p. 87 : *Ueber das Blut und die Lymphe von Arenicola piscatorum.*

— — Jaquet, *Recherches sur le syst. vascul. des Annél.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VI, 1885, p. 347 et pl. XXI et XXII, fig. 50-64).

ARENICOLA PISCATORUM Viallanes, *Sur l'endothélium de la cavité générale de l'Arénicole et du Lombric* (*Ann. des sc. nat.*, 6me série, t. XX, 1885, art. 3, p. 4-10 et pl. I, fig. 1-4).
— — Pruvot, *Vers et Arthropodes*. Paris, 1886, in-4, p. 151 et fig. 279, p. 156 et fig. 234.
— — Vogt et Jung, *Traité d'anatomie comparée pratique*, t. I, 1888, p. 481-501 et fig. 242 à 254.
— — Lahille, *Tableaux de travaux pratiques : Vers*. Toulouse, in-fol., 1891.
— GLACIALIS Murdoch, *Descript. of seven new species and one new Worm from Arctic Alaska* (*Proceed. U. S. Nat. Museum*, t. VII, 1884, p. 522).

Pl. VI, fig. 158-159.

Très commune sur toute la côte, principalement dans la baie de Dinard, se creusant dans le sable à une profondeur de 40 à 50 centimètres une galerie en U dont un des orifices est indiqué par un petit trou rond et l'autre par un amas arrondi de déjections vermiculaires provenant du sable qui a traversé le canal digestif de l'animal. Ne se conservant pas longtemps en captivité.

Les plus grands exemplaires ont 250 millimètres de long sur 17 millimètres de large au 3me segment qui est le plus large, et 3 à 5 millimètres à l'extrémité de la partie caudale.

Tantôt d'un vert jaunâtre assez clair entremêlé de rouge, ce que rend bien la figure de Dalyell (1), tantôt d'un noir verdâtre velouté, tantôt noir (2) selon que le sable où vit l'*A. marina* est plus ou moins vaseux, le corps est formé de 3 régions: la première plus large que les autres surtout au 3me segment, composée de 7 segments dont le segment buccal achète et 6 sétigères; la 2me moins large, de 13 segments sétigères et branchifères; la 3me ou caudale beaucoup moins large, achète et abranche, d'une longueur équivalente à un quart environ de la longueur totale du corps, à segments mal indiqués dont le nombre ne paraît pas être fixe comme celui des 2 régions précédentes. C'est à l'extrémité posté-

(1) *Powers of the Creator*, etc., t. II, 1859, pl. XIX, fig. 1.
(2) Leach (*Encycl. Brit. Supplem.*, t. I, p. 452 et pl. XXVI, fig. 4) a établi à tort une espèce, l'*Arenicola carbonaria*, à cause de cette particularité de coloration.

rieure de cette région que s'ouvre un large anus terminal (1).

La tête (fig. 158) peu distincte est très souvent invaginée et n'apparaît que lorsque la trompe s'extroverse. Elle consiste en 3 petits lobes peu saillants rangés en ligne transversale au dos du segment buccal à 2 millimètres environ de son bord antérieur dans un champ lisse en ovale allongé, enchâssé dans les verrues d'un brun très foncé qui recouvrent le segment buccal comme le corps tout entier. Plus ou moins saillantes, séparées les unes des autres par des raies unies quadrillées, ces verrues sont rangées en lignes à peu près parallèles, sauf à la partie caudale où elles sont irrégulièrement distribuées.

Le segment buccal se compose de 3 anneaux dont le 1er plus haut que les autres a environ 5 rangées parallèles de verrues en avant de la tête et 5 en arrière, tandis que les 2 autres anneaux n'en ont que 2. A la partie ventrale des 2 1ers anneaux, il se dessine un triangle dont le sommet s'arrête à la limite antérieure du 3me anneau et dans lequel est circonscrit un champ qu'Ehlers appelle métastomial; mais je ne l'observe pas chez tous les exemplaires. Le 1er segment sétigère a aussi 3 anneaux dont le 1er porte les 1ers faisceaux de soies et dont les 2 autres sont achètes. Le 2me segment sétigère a 4 anneaux et les suivants jusqu'à la partie caudale 5. L'anneau qui porte les soies est partout plus saillant que les autres.

Les 19 segments sétigères ont de chaque côté : 1° un faisceau de soies dorsales au nombre de 25 en moyenne sortant entre deux petites lèvres ovales qui terminent le pied conique; 2° un tore ventral y faisant suite avec des crochets dont je compte 85 à 95 aux 12me et 13me segments. Les soies vues de face sont garnies de 2 rangées longitudinales parallèles d'épines longues de 0^mm^,04 (2). Les crochets recourbés en S, longs de 0^mm^,4 sur 0^mm^,036 de large en avant, ont avant l'ex-

(1) Voir pour figure de l'*A. marina* entière : Grube, *loc. cit.*, pl. I, fig. 1, et Cunningham et Ramage, *loc. cit.*, pl. XXXIX, fig. 13.

(2) Voir Cunningham et Ramage, *loc. cit.*, pl. XXXIX, fig. 13 B.

trémité antérieure assez obtuse un denticule peu distinct couvert de stries obliques (1). Au 7me segment sétigère, en arrière du pied dorsal et sur la même ligne apparaît une branchie très petite devenant de plus grande taille aux segments suivants où elle consiste en une tige unique d'où sortent en éventail et sur le même plan 12 branches se terminant par une houppe de nombreux rameaux, le tout sans cils vibratiles. Un vaisseau en anse pénètre dans chaque branche et dans chaque rameau sans aller tout à fait jusqu'à l'extrémité antérieure.

La cuticule s'isole facilement; elle est molle, sans pores et sans les stries qu'on rencontre si souvent chez d'autres Annélides. Dans l'hypoderme des verrues il y a de longues cellules à noyau sécrétant un liquide jaune qui transsude à travers la cuticule, tachant les mains ou colorant le sable dans lequel l'animal creuse son canal. La couche des muscles circulaires fait tout le tour du corps. Les muscles longitudinaux forment de nombreux faisceaux (150 environ), séparés les uns des autres, disposés comme les feuillets d'un livre, hauts en général de 0mm,20 et appliqués contre la couche des muscles circulaires tout autour du corps sauf à la place occupée par le cordon nerveux ventral (2). Il y a aussi des muscles obliques dont il sera parlé plus loin.

La cavité du corps est divisée dans le sens transversal par un 1er diaphragme épais et musculeux se dédoublant en 2 cloisons et servant de rétracteur à la trompe. Il est fixé aux parois du corps à la limite entre le segment buccal et le 3me sétigère et entoure l'œsophage. De la cloison inférieure de ce diaphragme pendent 2 petits sacs déjà observés par Grube (3) longs de 1 millimètre à 1mm,5 dont les fonctions sont inconnues. Ils rappellent les sacs diaphragmatiques des Ophéliens et des Térébelliens, mais possédant un riche réseau vasculaire, ils ne me paraissent pas pouvoir leur être assimilés.

(1) Voir Von Marenzeller, *loc. cit.*, pl. I, fig. 5 A.
(2) Voir Vogt, *loc. cit.*, p. 485, fig. 244.
(3) *Loc. cit.*, pl. I, fig. 6e.

Un 2me diaphragme sépare le 2me et le 3me segment sétigère et un 3me diaphragme sépare les 3me et 4me segments. Ces 2 diaphragmes sont plus minces que le 1er et fenêtrés comme l'a remarqué M. Viallanes. Depuis le 3me jusqu'à la partie caudale, il n'existe plus de cloison transversale nette, mais il y en a entre chaque segment de la partie caudale où elles sont presque aussi épaisses qu'une des cloisons du 1er diaphragme : elles peuvent servir de moyen pour établir le nombre des segments caudaux qui extérieurement sont peu distincts. A partir du 3me diaphragme jusqu'à la fin du corps, il se détache de chaque côté de la chaîne nerveuse ventrale un faisceau de muscles obliques se rendant à la base des pieds dans les deux 1res régions et à la paroi du corps dans la région caudale apode. Ils partagent la cavité du corps en 3 chambres longitudinales : la 1re impaire renfermant l'intestin et la base des pieds dorsaux ; les 2 autres paires, renfermant les organes segmentaires et seulement le liquide cavitaire et les produits sexuels dans ceux des segments des deux 1res régions où les organes segmentaires n'existent plus.

La bouche, terminale comme l'anus, est placée à l'extrémité antérieure d'une trompe rouge globuleuse exsertile, longue de 10 à 15 millimètres, couverte de petites papilles hautes de 0mm,1 dont le tissu transparent laisse apercevoir un vaisseau en anse qui y pénètre. La trompe fait suite directement à la partie antérieure du segment buccal dont les verrues foncées entourent sa base, et qui ordinairement rétractée dans l'intérieur du corps est rétroversée en même temps que la trompe (fig. 158). L'œsophage plus étroit, de couleur foncée, traverse les 3 diaphragmes ; après le 3me diaphragme, entre le 4me et le 5me segment sétigère, il est suivi de l'estomac bosselé à l'extérieur, jaune, coloré par places en rouge vif par les lacunes où circule le sang, flottant librement dans le corps et légèrement sinueux. A la jonction de l'œsophage et de l'intestin, 2 gros cæcums piriformes, longs de 7 millimètres sur 3 millimètres de large à la base, dirigés en avant vers la tête, s'ouvrent dans le canal digestif, y ver-

sant d'après Wiren un liquide clair sécrété par de longues cellules épithéliales. L'estomac se prolonge jusqu'à la région caudale où lui succède l'intestin terminal droit et brun qui a une membrane d'enveloppe mince et qui est légèrement étranglé par chacune des cloisons. Il est maintenu en place par un mésentère dorsal unique et par un double mésentère ventral (1). Wiren a fait l'histologie détaillée de ces différentes parties du canal digestif. L'*Arenicola marina* avale surtout du sable; dans le corps d'un exemplaire j'ai trouvé une Néréide entière presque digérée.

Le système vasculaire a été décrit en grand détail par Cosmovici, Jaquet et Wiren. Je pense, comme Wiren, que la circulation des vaisseaux longitudinaux, à part les 2 vaisseaux périnerviens, est lacunaire dans le sinus périintestinal depuis l'extrémité inférieure du corps jusqu'au 3me diaphragme périœsophagien. C'est seulement en avant de ce diaphragme que ces vaisseaux se différencient et ont des parois propres.

Le système nerveux consiste en un cerveau, en forme de cône à pointe obtuse dirigée vers le bas, placé sous la tête et relié par 2 connectifs œsophagiens à la chaîne nerveuse sans ganglions qui commence à la limite entre le segment buccal et le 1er sétigère. Elle est aplatie et ovale (0^{mm},36 sur 0^{mm},12) dans les deux 1res régions du corps et parcourue au sommet de sa partie dorsale par 2 fibres nerveuses colossales d'un diamètre de 0^{mm},029; dans les segments antérieurs, recouverte par les muscles circulaires, elle repose sur l'hypoderme dont au contraire elle est séparée par ces muscles dans les segments médians et dont elle est encore plus éloignée dans la partie caudale où elle est plus haute et moins ovale et où il ne me semble plus voir qu'une seule fibre nerveuse colossale. D'après Retzius, des terminaisons nerveuses très fines entourent la base des soies dorsales. Il n'y a d'yeux ni à l'extérieur ni sur le cerveau.

(1) Voir Wiren, *loc. cit.*, pl. II, fig. 9.

Les otocystes découverts par Grube ont été étudiés en détail par lui, par Cosmovici, Vogt et Ehlers. Ce sont 2 vésicules d'un blanc légèrement jaunâtre, placées à l'extérieur des connectifs œsophagiens au-dessous d'un faisceau musculaire transversal reliant le cerveau à la paroi ventrale. Elles sont maintenues en place par de nombreux muscles radiaires dans lesquels elles sont noyées et renferment plusieurs otolithes jaunes (1). On les découvre facilement en ouvrant l'animal du côté ventral.

Six paires d'organes segmentaires sont placées aux segments sétigères 4 à 9 dans les 2 chambres latérales formées par les muscles obliques qui les recouvrent. Ces organes s'ouvrent dans l'intérieur du corps par un très large pavillon dirigé dans le sens de la longueur du corps et dont l'ouverture est tournée du côté du ventre. La lèvre supérieure (dorsale) du pavillon longue de $3^{mm},5$ à 4 millimètres est frangée et chaque frange est bordée de cils vibratiles très courts ($0^{mm},006$ de long); la lèvre inférieure est lisse et non ciliée. Au sommet de la lèvre supérieure aboutit un vaisseau oblique venant de la lacune intestinale ventrale. Ce vaisseau parcourt la base des franges du pavillon et envoie de nombreuses branches dans tout le reste de l'organe et dans la glande génitale qui y est accolée.

L'organe segmentaire proprement dit est un assez gros sac brun, à cellules renfermant des concrétions brunes, parcouru par un canal où les cils vibratiles sont 4 fois plus longs que ceux du pavillon et dirigés du dedans au dehors; il diminue de largeur vers son extrémité inférieure qui est de forme irrégulière (2) et débouche à l'extérieur du corps par un pore, situé derrière l'extrémité dorsale des tores uncinigères, qu'on ne découvre bien que chez le vivant. Au bas du long pavillon vibratile, je vois une membrane mince par-

(1) Voir pour le cerveau et les otocystes, *loc. cit.*, Ehlers, fig. 4, 14 et 18, et Vogt, *loc. cit.*, p. 493, fig. 250.

(2) Voir une figure exacte de Cunningham, *Some points*, etc., pl. XVII, fig. 1.

courue par des vaisseaux, qui doit être l'organe génital, mais tous les animaux que j'observe dans les mois d'été sont bourrés d'œufs ou de spermatozoïdes et il ne reste plus d'ovules ou de cellules spermatogènes sur la membrane. Le 1er organe segmentaire est plus petit que les autres et la lèvre inférieure du pavillon consiste en 3 gros disques bruns semblables à ceux que figure Claparède pour l'*Arenicola Grubii* (1).

Les œufs gris ont un diamètre de 0^{mm},18. Les mâles sont plus rares que les femelles. Leur corps est rempli de disques de cellules spermatogènes et de régimes de spermatozoïdes (fig. 159).

Schultze et Horst après lui ont pris pour l'embryon de l'*A. marina*, celui du *Scoloplos armiger* comme l'ont établi Cunningham et ensuite Hornell qui figura la larve de l'*A. marina* et la décrivit en même temps qu'Ehlers. Je n'ai jamais rencontré d'amas glaireux d'œufs en été à l'entrée du tube de l'*A. marina*.

Il y a souvent sur les branchies des *Rhabdostyla Arenicolæ* Fabre Domergue.

L'Arénicole de Naples décrite par Claparède sous le nom d'*Arenicola marina* (2) a été établie par Levinsen (*loc. cit.*, p. 132) comme espèce distincte : l'*Arenicola Claparedii* Lev., ce qui a été admis par Horst et par Ehlers. Elle est de plus petite taille que l'*A. marina*, n'atteignant que 6 à 7 centimètres de long; ses branchies sont plus développées, celles surtout du 1er segment branchifère; les crochets ventraux ont avant la pointe terminale de très petits denticules mieux marqués que celui de l'*A. marina;* enfin les otocystes sont remplacés par 2 petites poches.

Von Marenzeller est d'avis que l'*Arenicola glacialis* de Murdoch doit être confondue avec l'*A. marina*.

Océan Glacial arctique. Mers du Nord. Manche. Atlantique. Océan Pacifique. Méditerranée (Grube).

(1) *Annélides du golfe de Naples*, pl. XIX, fig. 2 A, *d*.
(2) *Annélides du golfe de Naples*, p. 300 et pl. XIX, fig. 3.

FAMILLE DES MALDANIENS Sav. (**CLYMÉNIENS** Qfg.).

Pour établir la classification des Maldaniens, il est difficile de donner une importance générique au nombre des segments du corps ou des segments anteanaux nus comme l'a fait Malmgren ; autrement on serait entraîné à multiplier les genres outre mesure. Ce nombre n'est pas même une différence spécifique, car on relève souvent des variations chez des individus appartenant à la même espèce. Il me semble que les genres doivent être établis d'après la forme de la tête, du segment anal, des crochets ventraux, d'après la présence de soies aciculaires qui remplacent les crochets et d'après l'absence complète des unes et des autres à un certain nombre de segments sétigères antérieurs que je ne regarde pas comme invariable. Quant aux soies dorsales j'expliquerai plus loin pourquoi je ne crois pouvoir leur donner qu'un caractère subsidiaire et spécifique. D'après ces principes, voici quelle serait la classification des Maldaniens :

I. Tête en plaque plus ou moins plate, plus ou moins inclinée en arrière, entourée d'un limbe entaillé ou non. Aux segments uncinigères une rangée transversale de crochets ventraux avec barbules sous-rostrales.

A. Segment anal terminé en entonnoir garni de cirres en plus ou moins grand nombre, et généralement tout autour, avec anus central.

a. Soies ventrales aciculaires remplaçant les crochets à un certain nombre de segments sétigères antérieurs :

α^1. Cæcums vasculaires extérieurs en rangées longitudinales parallèles à plusieurs des derniers segments du corps. **Johnstonia** Qfg.

α^2. Pas de cæcums vasculaires extérieurs. **Clymene** Sav. (incl. *Praxilla* (1) Mgr. et *Neco*. Kbg.)

(1) Verrill propose le nom de *Praxillela*, celui de *Praxilla* ayant été employé par Reichenbach en 1853 pour un genre d'oiseau (*New England Annelida, Trans. Connect. Acad.*, t. IV, 1882, p. 298).

b. Crochets ventraux à tous les segments sétigères. **Axiothea** Mgr. (incl. *Clymenella* (1) Verr.).

c. Pas de soies aciculaires ventrales ni de crochets au 1er (ou aux 1ers ?), segment sétigère. **Maldanella** Mc Intosh (2).

B. Segment anal terminé en plaque sans cirres avec anus dorsal placé sous la plaque.

Pas de soies aciculaires ventrales ni de crochets au 1er (ou aux 1ers ?) segment sétigère. **Maldane** Gr. Mgr. *char. emend.*

C. Segment anal biannelé fendu latéralement sans plaque ni entonnoir avec anus dorsal. Crochets à tous les segments sétigères. **Chrysothemis** Kbg. (incl. *Sabaco* Kbg.) (3).

II. Tête sans plaque limbée.

A. Crochets ventraux sans barbules sous-rostrales disposés sur deux rangées transversales parallèles à un certain nombre de segments.

Segment anal sans plaque ni entonnoir avec anus subdorsal. Pas de soies aciculaires ventrales ni de crochets à un certain nombre de segments antérieurs. **Rhodine** Mgr. Ehl. *char. emend.*

B. Une seule rangée de crochets ventraux avec barbules sous-rostrales aux segments uncinigères.

1. Soies aciculaires ventrales à un certain nombre de segments antérieurs.

a. Segment anal terminé en entonnoir garni de cirres avec anus central. **Nicomache** Mgr. (*Leiocephalus* Qfg.).

b. Segment anal patelliforme sans cirres avec anus conique central. **Leiochone** Gr. (4).

c. Segment anal muni d'une plaque foliacée concave sans cirres à la surface de laquelle s'ouvre l'anus. **Petaloproctus** Qfg. (incl. *Nicomachella* Lev.).

(1) Ce genre a été établi par Verrill, probablement à cause de la collerette du 4me segment sétigère chez la *Clymene torquata* Leidy, mais il n'y a pas lieu d'en faire une distinction générique, ces appendices membraneux ayant été souvent observés depuis chez plusieurs espèces de Maldaniens : la *Rhodine Loveni* Mgr., la *Rhodine sima* Ehl., la *Clymene cirrata* Ehl., la *Clymene cingulata* Ehl., la *Maldane cucculligera* Ehl., le *Petaloproctus* (*Maldane*) *crista-galli* Clpd., la *Leiochone clypeata* N. S., la *Maldane* (?) *cincta* N. S., l'*Axiothea mucosa* Andrews.

(2) Mc Intosh ne donne pas la diagnose de ce genre.

(3) Ce genre ne paraît se distinguer du genre *Chrysothemis* que par des caractères bien insignifiants.

(4) Il faudrait peut-être établir un autre genre pour la *Clymene urceolatus* Leidy, qui a l'anus patelliforme sans cirres et la tête en plaque; mais la description de cette espèce est bien incomplète.

d. Segment anal tronqué obliquement sans plaque ni entonnoir avec anus subdorsal. **Lumbriclymene** Sars (*Praxillura* Verr. ?).

2. Crochets ventraux à tous les segments sétigères. **Paraxiothea** Webst.

Les genres *Mandrocles* Kbg., *Iphianissa* Kbg., *Asychis* Kbg., *Mylitta* Kbg. sont trop sommairement définis pour être classés avec quelque certitude.

Les soies dorsales chez les Maldaniens ont des formes très variées : ou largement limbées, ou faiblement limbées, ou pennées (*Clymene*, *Axiothea*, *Leiochone*, *Johnstonia*), ou garnies seulement à leur extrémité de petites épines alternantes ou opposées (*Maldane*, *Maldanella?*, *Chrysothemis* (*incl. Sabaco*), *Petaloproctus*, *Clymene planiceps* Sars), ou très longues et sinueuses avec de très petites épines (*Petaloproctus*, *incl. Nicomachella*) ou garnies de petites écailles chitineuses soit alternantes, soit opposées (*Nicomache*, peut-être aussi *Maldane* ou *Maldanella*) (1). Les soies limbées se retrouvent dans tous les genres ; d'après les observations faites jusqu'à présent elles existeraient seules dans les genres *Rhodine* et *Lumbriclymene* et dans une partie des espèces des genres *Clymene* et *Axiothea* où elles sont aussi quelquefois mêlées avec d'autres. Ainsi la *Clymene lumbricoïdes* Qfg., la *C. Œrstedii* Clpd., la *Clymene* (*Praxilla*) *simplex* Clpd., la *Clymene* (*Praxilla*) *collaris* Clpd. comme je l'ai constaté, la *Clymene palermitana* Gr., ont des soies limbées et des soies pennées, la *C. planiceps* Sars a des soies limbées et des soies à petites épines alternantes et on a décrit comme n'ayant que des soies limbées la *Clymene Mülleri* Sars, la *C. gracilis* (*quadrilobata*) Sars. la *C. cirrata* Ehl., la *C. cingulata* Ehl. De même dans le genre *Axiothea*, l'*A. catenata* Mgr., l'*A. constricta* Clpd., l'*A. cirrifera* Lang., l'*A. lyrocephala* Schmarda d'après von Marenzeller et l'*Axiothea mucosa* Andrews ont des soies limbées et pennées et on a

(1) Voir plus bas, p. 143, *Maldane* (?) *cincta* N. S.

décrit comme ayant des soies limbées seulement la *Praxilla* (*Axiothea*) *prætermissa* Mgr., la *Clymenella* (*Axiothea*) *torquata* Leidy, la *Praxilla* (*Axiothea*) *polaris* Theel qui sont de véritables *Axiothea* ayant aux segments antérieurs des crochets semblables à ceux des autres segments. Mais n'est-il pas à craindre que les soies autres que les soies limbées étant très fragiles et peu nombreuses n'aient souvent été détruites comme je l'ai constaté bien des fois et qu'alors on n'ait plus trouvé que des soies limbées? En outre, pour beaucoup d'espèces, les soies autres que les limbées ont été si imparfaitement décrites ou figurées que, dans l'état actuel de nos connaissances, il y aurait une revision complète à faire avant de leur donner un caractère générique. Jusque-là elles peuvent servir de caractère spécifique très utile.

Si on adopte cette manière de voir, je crois qu'il faudrait ranger dans le genre *Petaloproctus* la *Maldane cristagalli* Clpd. (1), la *Maldane tenuis* Theel (*Nicomachella tenuis* Lev.), la *Maldane filifera* Verrill (2), la *Clymene integrinatis* Haswell (3) et peut-être la *Nicomache Mc Intoshi* Von Marenz. Ces 5 espèces ont pour caractères communs d'avoir la tête sans limbe, une plaque anale de *Petaloproctus*, une ou plusieurs soies aciculaires ventrales à plusieurs segments antérieurs; mais la *M. cristagalli* a des soies barbelées, la *Nicomachella tenuis* et la *Maldane filifera* ont en outre des soies longues et sinueuses garnies de toutes petites épines, comme celles qui seront décrites plus loin chez le *Petaloproctus terricola*, la *Clymene integrinatis* semble n'avoir que des soies limbées, enfin la *Nicomache Mc Intoshi* a des soies garnies de chaque côté de petites écailles chitineuses alternantes. Ces soies sont-elles particulières au genre *Nicomache?* On verra plus bas que j'en trouve de semblables

(1) Claparède a confondu à tort le genre *Petaloproctus* avec le genre *Maldane*.

(2) Verrill, *Notice of recent additions to the marine Invertebrata of the N. E. coast of America* (*Proceed. of U. S. National Museum*, t. II, 1879, p. 179).

(3) Haswell, *On some new australian tubicolous Annelids* (*Trans. of the Linnean Soc. of New South Wales*, t. VII, 1882, p. 634 et pl. XII, fig. 3-6).

chez la *Maldane* (?) *cincta* N. S. qui n'est peut-être pas une *Maldane*, mais qui n'est certainement pas une *Nicomache*.

On a observé 2 Copépodes parasites sur les Maldaniens : la *Donusia Clymenicola* Nordmann (1) sur la *Nicomache lumbricalis* Fabr., et la *Rhodinicola elongata* Lev. (2) sur le dos de la *Rhodine Loveni* Mgr. Van Beneden et Hesse avaient vu sur un Clyménien un Trématode qu'ils avaient appelé *Cyclatella Annelidicola* (3) ; mais M. Prouho a établi (4) que c'était simplement un *Loxosome* annélidicole qu'il a retrouvé sur un Clyménien de Roscoff qu'il ne nomme pas. M. Canu signale enfin un Copépode, l'*Hersilioides Pelseneeri* Canu (*Antheria latericia* Gr.) vivant en commensal dans le tube d'un Clyménien (5).

Genre CLYMENE *Sav.* (Praxilla Mgr., *Neco* Kbg.?).

Clymene lumbricoides Qfg. (6).

Clymene lumbricalis Milne Edwards, *Règne animal illustré*, *Annélides*, pl. XXII, fig. 2.

— lumbricoïdes Grube, *Mittheil. über St Vaast la Hougue* (*Abhand. der Schles. Gesells.*, 1869, p. 109). — *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, t. I, p. 318).

Pl. VI, fig. 160-165.

Cette belle espèce se trouve sur la côte à Saint-Malo, à Saint-Énogat et aux Ehbiens, soit dans les fentes de rochers, soit dans les prairies de zostères et, dans ce dernier cas, habitant un tube gros et épais de sable coloré souvent en jaune foncé par les sécrétions de l'animal et dépassant de 2 à

(1) Nordmann, *Neue Beitr. zur Kennt. parasit. Copepoden* (*Bull. de la Soc. des natur. de Moscou*, t. XXXVII, 1864).

(2) Levinsen, *Om nogle parasitiske Krebsdyr der snylte hos Annelider* (*Vidensk. Meddels.*, 1877. Copenhague, 1878, p. 360 et pl. VI, fig. 1-4).

(3) *Recherches sur les Bdellodes et Trématodes marins.* Bruxelles, in-4, 1863, p. 82 et pl. VII, fig. 12-13.

(4) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 24 novembre 1890.

(5) Canu, *Les Copépodes marins du Boulonnais*, III; les *Hersiliidæ*, famille nouvelle de Copépodes commensaux (*Bull. scient. de la France et de la Belgique*, t. XIX, 1888, p. 421).

(6) *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 236.

3 centimètres le sol qui est couvert tout autour de déjections de sable provenant de l'intestin.

La taille varie de 7 à 24 centimètres ; le plus ordinairement elle est de 14 à 15 centimètres sur 8 millimètres de large au commencement de la région moyenne. Le corps cylindrique, légèrement rosé, s'amincit progressivement à partir du 15[me] segment, et n'a plus que 3 millimètres de large au segment anteanal.

Le nombre des segments est en général de 24, dont 19 sétigères ; une fois cependant, sur un exemplaire de 8 centimètres, je ne constate que 19 segments, dont 14 sétigères.

Les segments 4, 5, 6, 7, 8 et quelquefois 9 sont colorés en rouge brique (1) sauf une bande blanche antérieure assez large et un peu saillante (2) en bas de laquelle sont placés les pieds et qui fait paraître le 5[me] segment emboîté dans le 6[me] et les 3 suivants aussi emboîtés les uns dans les autres. Les segments 10-18 sont plus longs, le 15[me] atteignant jusqu'à 12 millimètres de long ; le 19[me] et le 20[me] deviennent plus courts et enfin les 3 anteanaux le sont encore davantage. Le segment anal dont il sera question plus loin est à peu près de même longueur que la longueur totale des 3 qui le précèdent. Les pieds placés d'abord à la partie antérieure des segments passent au 9[me] à la partie postérieure. Les tores uncinigères sont beaucoup plus saillants aux segments 15-20.

La tête est exactement figurée par Milne Edwards (3) ; elle se compose d'une plaque membraneuse inclinée un peu obliquement du côté du dos, bordée tout autour d'un limbe

(1) Harker (*Nature*, t. XXXII, 1885, p. 564 : *On the coloration of the anterior segments of the Maldanidæ*) trouve que cette coloration est due à un pigment et n'attribue pas aux bandes rouges des segments antérieurs des Maldaniens de fonctions respiratoires, les vaisseaux n'y étant pas plus abondants que dans les parties incolores.

(2) Ces ceintures blanches, qu'on rencontre souvent chez les Maldaniens, sont composées de cellules glandulaires servant probablement à sécréter le mucus qui agglutine le sable des tubes.

(3) *Loc. cit.*, fig. 2,*a* et 2,*b*.

incisé en avant pour laisser passer l'extrémité antérieure d'une carène qui se prolonge en arrière à peu près jusqu'au milieu de la plaque entre deux sillons latéraux parallèles; en arrière du côté du dos le limbe est découpé en festons dont le nombre varie de 7 à 14. La tête est fusionnée avec le segment buccal au-dessous duquel est placée la bouche dont l'entrée plissée tout autour livre passage à une courte trompe globuleuse. Le segment buccal achète est bien distinct du 1er segment sétigère.

Les 3 premiers segments sétigères ont une rame dorsale composée d'un mamelon d'où sortent de nombreuses soies capillaires limbées; la rame ventrale n'est représentée que par une grosse soie jaune dorée à pointe obtuse, courte et un peu courbe au 1er et 2me segment et par 2 de ces soies au 3me (fig. 160). Quelquefois il y a aussi une soie plus petite en forme d'épieu qui ne fait pas encore saillie hors du corps (fig. 161).

Les segments sétigères 4-19 ont une rame dorsale comme celle des 3 premiers segments, mais il vient s'y joindre aux soies limbées des soies pennées (fig. 162), d'abord courtes et très fines, devenant beaucoup plus grosses et plus longues à partir du 9me segment. Quant à la rame ventrale, elle consiste partout en un tore dont les bords sont rougis par le sang qu'y amènent de nombreux vaisseaux ; ce tore renferme une rangée simple de 50 à 65 crochets d'un jaune doré sortant du corps par un trou rond formant anneau constricteur autour de la portion des crochets qui est rétrécie. Il en résulte qu'étant plus larges en avant et en arrière ils ne peuvent pas rentrer dans le corps. Ils sont dressés tout droit, la pointe du croc dirigée en général vers l'extrémité inférieure du corps. Cette direction n'est pas constante : la pointe est souvent aussi dirigée vers la tête et il en est ainsi chez les autres Maldaniens. Vus de côté (fig. 163), ils ont 5 crêtes au vertex, dont la 5me bien indistincte ne s'aperçoit pas quand on les examine de face (fig. 164), et une touffe de barbules sous-rostrales très fines recourbées vers le haut

naissant de chaque côté du gros croc qu'elles enveloppent. Comme chez les Térébelliens, au bout de chaque tore il y a des crochets en voie de formation disposés en arc de cercle; ceux qui sont les plus rudimentaires sont déja munis de la touffe de barbules (fig. 165). Les 3 segments anteanaux quoique achètes conservent 2 petits tores ventraux qui, à chaque segment, sont réunis par un bourrelet mince formant ceinture complète autour du corps.

Le segment anal achète a la forme d'un entonnoir membraneux garni au bord de 30 à 36 dentelures triangulaires tantôt égales, tantôt irrégulièrement entremêlées d'une ou deux dentelures plus petites. L'anus s'ouvrant au fond de l'entonnoir et non proéminent est entouré de 13 à 22 plis rayonnants ayant chacun deux petits mamelons charnus, l'un placé à la partie supérieure du pli, l'autre à la partie inférieure au bord même de l'anus.

Je trouve aussi la *Clymene lumbricoïdes* à Saint-Jean-de-Luz et à Concarneau.

Manche. Atlantique.

CLYMENE ŒRSTEDII Clpd. (1).

? CLYMENE DIGITATA Gr. Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1863, t. I, p. 54 et pl. V, fig. 5).

Pl. VI, fig. 166.

Trouvée sur la côte dans le sable vaseux à Saint-Briac et au Rocher-Vidé.

Le corps, coloré en brun clair, mince et très fragile comme chez beaucoup de Maldaniens, mesurant 8 centimètres de long au moins sur 1 millimètre à 1^{mm},20 de large, se compose de 20 segments, dont 16 sétigères.

Le segment buccal achète fusionné avec la tête est distinct du suivant qui est sétigère. Les soies sont placées en avant

(1) Claparède, *Beob. über Anat. wirbel. Thiere*, etc., 1863, in-fol., p. 28 et pl. XIII, fig. 8-13.

aux 1er et 2me segments sétigères ; aux 3me et 6me elles sont au milieu et il y a une bande rouge à la partie postérieure du segment ; au 7me elles sont placées en arrière de la bande rouge et par conséquent à la partie postérieure du segment comme dans le reste du corps. Les 8me-10me segments deviennent plus épais à leur extrémité inférieure et n'ont plus de bande rouge; les 11me-16me sont plus longs avec tores épais; les 17me et 18me qui sont les 2 anteanaux sont beaucoup plus courts et achètes ; le segment anal achète se termine par un entonnoir garni de 20 à 22 cirres de longueur très inégale, avec anus central ; quelquefois, du côté ventral, un des cirres est deux ou trois fois plus long que tous les autres. Tous les segments sétigères ont de chaque côté un mamelon dorsal riche en vaisseaux d'où sort un faisceau de soies, les unes plus fortes et limbées, les autres plus fines, pennées, semblables à celles que je figure pour la *Leiochone clypeata* N. S. (*Voir* fig. 171.)

La rame ventrale n'est représentée aux trois premiers segments que par 1, 2 ou 3 grosses soies aciculaires courbes comme celles de la *Clymene lumbricoïdes* (*Voir* fig. 160), mais plus petites. Aux autres segments, elle consiste en un tore garni d'une rangée de 20 crochets au moins, semblables comme forme à ceux de la *C. lumbricoïdes*, mais de plus petite taille, avec 5 dents au vertex, dont la 5me à peine indiquée.

La tête est une plaque légèrement inclinée en arrière, bordée d'un limbe uni partout, donnant passage en avant à une petite papille précédée d'une carène longitudinale qui parcourt la surface de la plaque (fig. 166). La figure qu'en donne Claparède, vue de côté (*loc. cit.*, fig. 9), est très exacte. Il y a de nombreux petits points bruns (points oculaires?) de chaque côté de la tête, entre la plaque céphalique et la bouche qui s'ouvre au-dessous du segment buccal et d'où sort une trompe globuleuse.

Cette espèce, que je trouve aussi à Concarneau, mais avec 19 segments sétigères au lieu de 16, est très voisine de la

Clymene digitata Gr., si ce n'est pas la même. Grube pense (1) que la *C. Œrstedii* a deux entailles en arrière à la bordure de la tête, ce qui la distinguerait de la *C. digitata*, mais rien ne l'indique, ni dans la description, ni dans les figures de Claparède.

Manche. Atlantique. Adriatique?

Genre LEIOCHONE Gr.

Leiochone clypeata N. S.

Pl. VI, fig. 167-175.

Trouvée sur la côte de Saint-Malo, à la plage des bains de Dinard, entre Dinard et Saint-Énogat et au Rocher-Vidé, dans le sable.

Habitant un tube de sable.

Le plus petit exemplaire que je recueille a 3 centimètres de long sur 1 millimètre de large, et le plus long 20 centimètres de long sur 3 millimètres de large.

Le corps cylindrique (fig. 167), de couleur jaune très pâle, extrêmement fragile, se compose de 25 et quelquefois 29 segments sétigères, outre le buccal et l'anal. Les segments sétigères 2-7 sont entourés en avant d'une ceinture blanche dans laquelle semble s'emboîter le segment précédent, et à la partie postérieure d'une bande rouge faiblement marquée, sauf au 7me segment où elle est d'un rouge très vif. Le côté ventral du 8me segment sétigère est occupé par un écusson blanc (fig. 168) rappelant celui du 8me segment de la *Clymene cirrata* Ehl.; il ne s'étend pas sur le dos et il est composé de cellules glandulaires comme les ceintures blanches. Les segments suivants n'ont plus ni ceintures blanches, ni bandes rouges, ni écusson.

Les segments sétigères 1-6 sont à peu près de même taille, les segments 7-10 plus courts, 11-13 plus longs, 14-21 beau-

(1) Grube, *Ueber die Familie der Maldanien* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1867. Breslau, 1868, S. A. p. 4).

coup plus longs avec des tores uncinigères saillants, 22-25 (les 4 anteanaux) très courts. Jusqu'au 7[me] segment sétigère inclusivement, les pieds sont placés dans le tiers antérieur, derrière la ceinture blanche ; à partir du 8[me] ils le sont en arrière. La séparation entre le 7[me] et le 8[me] est mal délimitée et l'écusson blanc ventral du 8[me] s'étend sur la bande rouge du 7[me].

La tête (fig. 169) est inclinée obliquement sur le dos du segment buccal débordant de chaque côté, avec lequel elle est fusionnée et au-dessous duquel s'ouvre la bouche livrant passage à une trompe globuleuse très vasculaire. La tête consiste en une carène brune, finissant en pointe en avant et accompagnée de 2 plis minces parallèles qui se rejoignent en arrière de la carène. Au-dessous de la partie antérieure de cette carène, il y a de chaque côté de nombreux petits points bruns qui sont peut-être des points oculaires ; 2 grosses taches brunes pigmentaires sont placées de chaque côté du segment buccal, et une 3[me] en arrière au dos de ce segment.

Le 1[er] segment sétigère qui est distinct du segment buccal (1) a de chaque côté une rame dorsale consistant en un petit mamelon d'où sortent des soies, les unes plus fortes et plus longues, limbées (fig. 170), les autres plus courtes, plus minces et plus transparentes, pennées (fig. 171), qui sont les mêmes à tous les segments. La rame inférieure est représentée de chaque côté par 2 gros crocs sans barbules sous-rostrales, différents de ceux du genre *Clymene*, dont la pointe est dirigée en l'air et qui sont surmontés d'un vertex à 3 denticules peu distincts (fig. 172). Ces crocs, qui se retrouvent encore aux 2[me] et 3[me] segments où ils sont au nombre de 3, sont une transition entre les grosses soies aciculaires recourbées de la *Clymene lumbricoïdes* et les crochets caractéristiques des Maldaniens avec les barbules sous-rostrales. Ces derniers apparaissent au 4[me] segment sétigère au nombre de 30 disposés en une rangée sur cha-

(1) Sur deux exemplaires cependant je ne vois pas de délimitation.

cun des tores ventraux qui sont très riches en vaisseaux. Le vertex moins élevé et plus horizontal que dans les crochets de la *C. lumbricoïdes* se compose de 7 denticules dont le dernier assez peu distinct (fig. 173). Les barbules sous-rostrales sont plus épaisses et moins nombreuses que chez la *C. lumbricoïdes*.

En général les quatre derniers segments sétigères sont très courts (fig. 174); quelquefois cependant ils sont aussi longs que les segments précédents, ou bien les trois premiers seuls sont courts et le dernier long. Le segment anal est patelliforme à bords unis avec anus central conique proéminent. Il fait suite immédiatement au dernier segment sétigère, mais il est tantôt court (fig. 174), tantôt plus long (fig. 175).

Mc Intosh (1) croit avoir retrouvé la *Clymene Ebiensis* Aud. et Edw. dont il n'existe qu'un dessin de la partie antérieure (2) sans texte. La description qu'il en donne se rapproche beaucoup de celle de la *Leiochone clypeata*. Mais chez la *C. Ebiensis* il y a en tout 30 segments, dont le buccal, les 6 anteanaux et l'anal sont achètes. Pour la région anteanale, la *L. clypeata* serait beaucoup plus voisine de la *Leiochone leiopygos* Gr. (3), où les segments anteanaux sont sétigères. Mais il est difficile de tenir compte de cette espèce, Grube (4) n'étant pas certain que la partie antérieure doive être attribuée au même animal que la postérieure avec segment anal patelliforme.

Dans une description que Mc Intosh avait donnée précédemment d'un fragment antérieur de *Clymene Ebiensis*, il représente (5) un crochet semblable à ma figure 173. Il n'avait

(1) *Notes from the St Andrews laboratory*, n° XIII : *On Clymene Ebiensis* Aud. et Edw. (*Annals of nat. hist.*, 6me série, t. X, 1892, p. 103 et pl. VIII, fig. 1-4).

(2) *Règne animal illustré. Annélides*, pl. XXII, fig. 4.

(3) *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1860, t. I, p. 91 et pl. IV, fig. 3).

(4) *Die Familie der Maldanien* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1867. Breslau, 1868, S. A. p. 5).

(5) *On the structure of the british Nemerteans and some new british Annelids* (*Trans. of the Roy. Society of Edinb.*, t. XXV, 1869, p. 422 et pl. XVI, fig. 12).

pas trouvé alors de crocs aux trois premiers segments sétigères, mais en 1892 il en décrit, sans les figurer, qui sont peut-être semblables à ceux que j'ai observés, sans préciser à combien de segments ils existent. En présence de cette incertitude et surtout de l'absence de soies aux 6 segments anteanaux, je maintiens provisoirement la *Leiochone clypeata* comme espèce nouvelle, quoiqu'il soit possible qu'après vérification on doive lui donner le nom de *Leiochone Ebiensis*.

Genre MALDANE Gr., Mgr. *char. emend.*

Maldane (?) cincta N. S.

Pl. VI, fig. 176-179.

Une seule fois sur la côte entre Dinard et Saint-Énogat je trouve dans le sable un Maldanien qui doit être de très longue taille, puisque la partie antérieure que je parviens seule à obtenir avec les 13 premiers segments mesure 20 centimètres de long; la plus grande largeur est de 6 millimètres au 7me segment sétigère. La tête, le segment buccal et le 1er sétigère sont roses et le reste du fragment d'un brun très foncé tirant sur le noir.

La tête consiste en une plaque légèrement inclinée en arrière (fig. 176), parcourue vers la partie médiane et postérieure par deux sillons transversaux parallèles, et en avant par deux plis longitudinaux courts; cette plaque est entourée d'une bordure mince très basse, laissant passer en avant une petite papille, et unie partout, sauf une échancrure de chaque côté à la hauteur du tiers antérieur de la plaque. La tête est fusionnée avec le segment buccal, à la partie ventrale duquel sort une trompe globuleuse.

Le premier segment sétigère qui en est bien distinct mesure dans l'alcool 5 millimètres de long; les 2me et 7me, 8 millimètres; le 8me, 10 millimètres; les 9me-10me, 20 millimètres; le 11me, 25 millimètres, et le 12me, 35 millimètres. La partie antérieure du 4me segment sétigère est entourée d'une

collerette, haute de 2^{mm}, 5 dans sa partie la plus élevée, qui fait le tour du corps sans y être adhérente et dont le bord festonné sous le ventre, uni et plus bas sur le dos, offre une échancrure de chaque côté du corps (fig. 177). A la partie antérieure des 4 segments suivants, il y a une ceinture blanche après laquelle sont placées les rames sétigères. Aux 11me et 12me segments les tores uncinigères sont beaucoup plus saillants.

Des mamelons dorsaux il sort un faisceau de soies les unes plus grosses, plus longues, limbées et un peu jaunes, les autres très peu nombreuses, fines et garnies seulement à leur extrémité antérieure de chaque côté de petites écailles chitineuses un peu creuses, striées en haut et placées en regard l'une de l'autre (fig. 178), ressemblant assez à celles que figurent Mc Intosh pour la *Nicomache Capensis* Mc. Int. (1) et Schmarda pour la *Clymene microcephala* Schmarda (2), qui est probablement d'après von Marenzeller (3) la même espèce que la *N. Capensis*. Aux deux premiers segments sétigères il n'y a ni crochets, ni soies aciculaires ventrales; au 3me, la rame ventrale est représentée par trois grosses soies aciculaires d'un jaune doré, semblables à celles de la *C. lumbricoïdes*. Aux segments suivants, elle consiste en un tore garni d'une rangée de crochets (fig. 179) dont le nombre s'élève à plus de 70 au 10me segment. Ces crochets ont 5 dents au vertex, dont la 5me très peu distincte, et les barbules sous-rostrales peu nombreuses sont fixées à une proéminence très saillante de la base du crochet au-dessous du gros croc.

La position de cette espèce me paraît douteuse; je la range provisoirement dans le genre *Maldane*. Peut-être est-ce une *Maldanella*.

(1) *Reports of the Challenger*, etc., *Zoology*, t. XII, Mc Intosh, *Report on the Annelida polychæta*, pl. XXIV^{A}, fig. 18.

(2) *Neue wirbellose Thiere gesammelt*, etc., 2e partie, petit in-fol. Leipzig, 1859, p. 15.

(3) Von Marenzeller, *Polychäten der Angra Pequena-Bucht* (*Zool. Jahrb.*, t. III, 1887, p. 21).

Pour être fixé, il faudrait avoir l'extrémité inférieure du corps avec le segment anal. Dans les deux cas il y aurait à modifier la diagnose du genre *Maldane* ou du genre *Maldanella*, en indiquant qu'il peut y avoir plusieurs segments et non pas un seul sans soies aciculaires ni crochets.

GENRE PETALOPROCTUS Qfg.

PETALOPROCTUS TERRICOLA Qfg. (1).

PETALOPROCTUS TERRICOLA Grube, *Die Familie der Maldanien* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1867. Breslau, 1868, S. A. p. 5). — *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, t. I, p. 317).

CLYMENE SPATULATA Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1855, t. I, p. 114 et pl. IV, fig. 12-13). — *Mittheil. über St Vaast*, etc. (*Abhand. der Schles. Gesells.* Breslau, 1868-1869, p. 127).

Pl. VII, fig. 180-188.

Dans le sable vaseux au Rocher-Vidé, aux Ormelettes et sur la côte au-dessous de Lancieux, en face des Ormelettes.

Le corps long de 18 centimètres sur 2mm, 5 à 3 millimètres de large dans la partie la plus large, a 24 segments en tout, dont 22 sétigères, comme les exemplaires du Muséum. Un exemplaire beaucoup plus fort que les autres et dont je n'obtiens que les dix premiers segments a 4 millimètres de large.

La tête et le segment buccal sont d'un rouge piqueté de blanc, les 2me et 3me segments roses, les suivants d'un brun rouge, et tous les autres noirs.

Les quatre premiers segments sétigères sont courts, les suivants (5-14) plus longs et à peu près égaux entre eux, le 15me sensiblement plus long qu'eux, le 16me atteint 22 millimètres, les 17me à 20me sont de la même taille que les 5me-14me, et les deux derniers très courts. Une ceinture blanche entoure les segments 4-7 en avant des rames sétigères.

La tête non limbée, complètement fusionnée avec le segment buccal qui est très nettement séparé du 1er segment sé-

(1) *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 247.

tigère, consiste en un petit mamelon qui domine la bouche placée en dessous. Sur ce mamelon est placée une carène longitudinale très mince inclinée en arrière qui n'arrive pas jusqu'à l'extrémité antérieure de la tête et ne se prolonge pas sur le segment buccal achète qui est comme boursouflé sur les côtés (fig. 180).

Tous les segments suivants sont sétigères, sauf l'anal. Dans les 3 premiers, la rame ventrale n'est représentée de chaque côté que par une grosse soie jaune doré à pointe obtuse semblable à celle de la *Clymene lumbricoïdes* (fig. 160), large de $0^{mm},144$ et couverte de stries transversales. Dans tous les autres, il y a 2 tores ventraux avec une rangée unique de 40 crochets au moins. Vus de côté (fig. 181), ces crochets ont au-dessous du gros croc deux barbules sous-rostrales assez fortes, recourbées vers le haut, et au vertex 5 dents dont la dernière presque indistincte. Lorsqu'on les examine de trois quarts (fig. 182) ou de face (fig. 183), on s'aperçoit que les 3 premières crêtes du vertex se composent de 2 dents parallèles et que la 4me crête est formée par une seule dent; la 5me est invisible. Chacun des segments sétigères a deux mamelons dorsaux d'où émergent les soies, qui sont les unes limbées, fortes, d'un jaune brun, à pointe légèrement recourbée en arrière, les autres minces, non limbées, incolores, barbelées de très petites épines qu'on n'aperçoit qu'avec les plus forts grossissements et qui dépassent à peine le bord de la soie (fig. 184). A partir du 6me ou 7me segment, il s'y joint des soies capillaires sinueuses très longues, atteignant jusqu'à 6 millimètres de long, qui ont échappé à Quatrefages et à Grube, comme j'ai pu m'en convaincre sur les exemplaires conservés au Muséum. D'un côté elles sont plates et lisses, de l'autre légèrement creuses avec bords un peu saillants; de l'axe de la partie creuse partent de très petites épines opposées, très rapprochées les unes des autres, beaucoup moins divergentes qu'aux autres soies épineuses des Maldaniens et ne dépassant pas les bords de la soie (fig. 185 et 186). Ces soies flexibles et

en général entremêlées d'algues filamenteuses avec lesquelles on ne peut les confondre sont moins fragiles que les autres, qui sont dures et cassantes ; elles sont beaucoup moins longues aux 2 derniers segments. On en a observé de semblables, au moins quant à la longueur, chez la *Maldane filifera* Verr. (1), chez la *Maldane tenuis* Theel (2) (*Nicomachella tenuis* Lev.) (3), qui sont pour moi des *Petaloproctus*, et enfin chez le *Petaloproctus socialis* Andrews (4).

Aux 7 et quelquefois même aux 8 segments qui précèdent l'anteanal, il y a sur le dos entre les 2 mamelons sétigères un appendice charnu massif très saillant se terminant en une pointe obtuse (fig. 187), dirigée vers l'extrémité inférieure du corps et qui n'est pas adhérente au dos. Ces appendices ne sont séparés que par les 2 mamelons sétigères des 2 tores uncinigères. Ils ressemblent à ceux de la *Maldane cristagalli* Clpd., qui n'est peut-être qu'un *Petaloproctus terricola*.

Le segment anal caractéristique achète (fig. 188) se termine par une spatule concave à bords relevés plus étroite du côté dorsal, s'élargissant du côté ventral où il y a une petite échancrure qui n'existe pas toujours. L'anus plissé s'ouvre à la surface de la spatule, non pas au centre, mais dans la partie la plus rapprochée du ventre. Chez les *Maldane* il s'ouvre dans le dos de l'animal, au-dessous de la plaque anale. Pour cette raison, entre autres, on ne peut confondre les *Petaloproctus* avec les *Maldane*, comme le voudrait Claparède. Sous le segment anal, du côté ventral, il existe 2 ou 3 replis saillants qui ne se prolongent pas sur le dos et qu'on peut regarder comme des rudiments de segments.

(1) Verrill, *Notes of recent additions to the marine Invertebrates of the N. E. coast of America* (*Proceed. of the U. S. National Museum*, t. II, 1879. Washington, in-8, p. 179).

(2) Theel, *Annélides des mers de la Nouvelle-Zemble* (*K. Svens. Vet. Akad. Handlingar*, t. XVI, n° 3, 1879, p. 57).

(3) Levinsen, *System. geog. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.* Copenhague, 1884, p. 146).

(4) Andrews, *Report upon the Annel. polych. of Beaufort* (*North Carolina*) (*Proceed. of the U. S. National Museum*, t. XIV, 1891, p. 295).

Je trouve aussi le *Petaloproctus terricola* à Concarneau. Manche. Atlantique. Méditerranée (1).

FAMILLE DES CHÉTOPTÉRIENS Aud. et Edw.

Genre CHÆTOPTERUS Cuv. (*Tricœlia* Renier).

Chætopterus variopedatus Ren. (2).

Chætopterus Norvegus Sars, *Beskr. og Jagttagelser*, etc. Bergen, petit in-4, 1835, p. 53 et pl. XI, fig. 29 *a-h*.
— pergamentaceus Cuv. Will, *Ueber das Leuchten einiger Seethiere* (*Archiv für Naturg.*, 1844, t. I, p. 331).
— — Leuckart (*Archiv für Naturg.*, 1849, t. I, p. 340).
— — Sars, *Uddrag af en Beskrivelse over Chætopterus*, etc. (*Förhand. Vidensk. Selsk.* Christiania, 1860 (1861), p. 85-88).
— — Grube, *Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna.* Breslau, in-8, 1864, p. 85.
— — Verrill, *Notice of the remarkable marine fauna occupying the outer banks off the S. coast of New England*, etc. (*U. S. Commission of fisheries*, X, 1882, p. 665).
— — Andrews, *Report upon the Annel. polych. of Beaufort* (*North Carolina*) (*Proceed. U. S. National Museum*, t. XIV, 1891, p. 290).
— Norvegicus Sars, *Uddrag.*, etc., *ut suprà.*
— — Malmgren, *Annul. polych.*, 1867, p. 197.
— — Levinsen, *Syst. geog. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels. for* 1883. Copenhague, 1884, p. 108).
— Sarsii Bœck. Sars, *Uddrag.*, etc., *ut suprà.*
— — Sars, *Geol. og zool. reise i Sommeren* 1862 (*Nyt Magazin for Naturvidensk.* Christiania, t. XII, 1863, p. 302).
— — Malmgren, *Annul. polych.*, p. 197.
— — O. G. Sars, *Bidrag til kundskab om Christianiafjordens fauna* (*Nyt Magazin*, etc., t. XIX, 1873, p. 261).
— — Levinsen, *ut suprà*, p. 108.
— insignis Baird. Baird, *On a species of british Annel. belonging to the family Chætopteridæ* (*Trans. Linnean Soc.*, in-4, t. XXIV, 1864, p. 477-481 et pl. XLIX).
— — Williams, *On a species of Chætopterus from North Wales* (*Ibid.*, p. 483-485 et pl. XLIX).
— — Hornell, *Report on the polych. Annel. of Liverpool Bay* (*Reports upon the fauna of Liverpool Bay*, t. III, 1892, p. 158).
— Valencinii Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 210 et pl. XII, fig. 1.
— — Grube, *Mitth. über St Malo und Roscoff und die dortige Meeres besonders die Anneliden Fauna* (*Abh. der Schles. Gesells.*, 1869-72, p. 113).
— — Cosmovici, *Glandes génitales et organes segmentaires des Annél. polych.* (*Arch. de Zool. expér.*, t. VIII, 1879-80, p. 306 et pl. XXVI, fig. 1-17).

(1) Sabatier, *Station zoologique de Cette* (*Comptes rendus* du 26 août 1889).
(2) *Tricœlia variopedata* Renier, *Osservazioni postume di zoologia Adriatica*, p. 35, *fide* Clpd.

Chætopterus Leuckarti Qfg. Quatrefages, *ut suprà*, p. 216.
— Quatrefagesii Jourd. Jourdain, *Notice zool. et anat. sur une espèce de Chétoptère des côtes de la Manche.* Paris, Baillière, 1868, in-12, avec 1 planche.
— variopedatus Claparède, *Annél. chétop. du golfe de Naples*, p. 338. — *Supplément aux Annél. du golfe de Naples*, p. 125. — *Structure des Annél. sédent.*, p. 70, 88, 98, 101, 102, 126, 127, 135, 136 et pl. XII.
— — Marion et Bobretzky, *Annél. du golfe de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6e série, t. II, 1875, p. 86).
— — Barrois, *Sur la présence du genre Chétoptère à Groffliers* (*Bull. scient. du départ. du Nord*, 1re série, t. IX, 1877).
— — Delage, *Une pêche miraculeuse de Chétoptères* (*Bull. de la Soc. Linnéenne de Normandie*, 3e série, t. VIII, 1883-84).
— — Sirodot, *Contribution à la faune littorale de la Bretagne* (*Assoc. franç. pour l'avancement des sciences.* Nancy, 1886, 1re partie, p. 160).
— — Giard, *Les Polynoes commensales des Chétoptères* (*Bull. sc. du départ. du Nord*, 2e série, t. IX, 1886, p. 335, en note).
— — Joyeux-Laffuie, *Étude monographique du Chétoptère* (*Ch. variopedatus* Ren.), *suivie d'une revision des espèces du genre Chætopterus* (*Arch. de Zool. expér.*, 2e série, t. VIII, 1890, p. 244 à 360 et pl. XV à XX).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 35).
— brevis Lesp. Lespès, *Études anatomiques sur un Chétoptère* (*Ann. des sc. nat.*, 5e série, t. XV, 1872, art. 14 et pl. IV).

Pl. VII, fig. 189-199.

J'ai trouvé en juillet 1885 au bas de la grande plage de sable de Cézembre une grande quantité de tubes de *Chætopterus variopedatus* vides, comme M. Sirodot (*loc. cit.*) en recueillit de pleins en février 1886 entre Saint-Malo et Paramé. Jamais je n'en ai ramené ni dans la drague, ni dans le chalut, et c'est seulement à une très forte marée de septembre 1891 que je suis parvenu à en découvrir deux pleins sur la côte entre Dinard et Saint-Énogat, dans un terrain composé de sable légèrement vaseux entremêlé de rares et courts zostères. Ces tubes en U, longs de 45 centimètres, présentaient au niveau du sol leurs deux orifices ronds d'un diamètre de 7 millimètres, tandis que dans le bas de l'U il atteignait 25 millimètres.

Des 2 exemplaires bien complets qu'ils contenaient, l'un qui se rompit entre le 1er et le 2me segment de la région moyenne, comme il arrive fréquemment d'après M. Joyeux-Laffuie, mesure dans l'alcool 20 millimètres de large en avant et 140 millimètres de long, dont 35 millimètres pour la

région antérieure, 40 pour la région moyenne et 70 pour la région postérieure. Il a à la région antérieure 9 segments sétigères à droite et 8 à gauche, l'animal étant couché sur le ventre. M. Sars (1), Claparède (2), M. Joyeux-Laffuie (3) avaient déjà constaté des cas semblables. La région postérieure se compose de 25 segments. L'autre exemplaire atteignait, vivant, 200 millimètres de long sur 20 millimètres de large en avant. Il a à la région antérieure 12 segments sétigères de chaque côté et 35 à la région postérieure. Le nombre des segments antérieurs n'est donc pas le même que dans le premier cas. Claparède et M. Joyeux-Laffuie avaient aussi établi que le nombre des segments de cette région était variable. Il en est de même pour ceux de la région postérieure, selon l'âge de l'animal. La région moyenne des 2 exemplaires se compose de 5 segments.

L'animal est d'un blanc jaunâtre, sauf la tête et les antennes d'un blanc mat et les gros bourrelets intestinaux d'un noir bleuâtre de la région moyenne. Les segments de cette région sont continuellement en mouvement, s'allongeant et se contractant sans cesse. Ils sont aussi le siège d'une production considérable de mucus qui est filant et incolore ou d'un blanc mat. Ce dernier émet une admirable lumière bleue, surtout au pourtour des grosses palettes dorsales de la région moyenne et aux rames dorsales de la région postérieure. Les bourrelets noirs intestinaux n'en produisent pas et elle est peu intense à la région antérieure où le mucus n'est pas abondant.

M. Joyeux-Laffuie donne une bonne figure du *Ch. variopedatus* (*loc. cit.*, pl. XV, fig. 1 et 2) et je ne puis que renvoyer à son travail si complet dont j'ai vérifié l'exactitude, au moins en ce qui concerne la description extérieure de l'animal. Je compléterai seulement quelques details ayant rapport surtout aux soies :

(1) *Nyt Magazin*, t. XII, *loc. cit.*
(2) *Suppl. aux Annél. de Naples*, p. 125.
(3) *Loc. cit.*, p. 255.

Région antérieure. Les antennes ont 10 millimètres de long. Entre leur base externe et le lobe rabattu de l'entonnoir buccal, est placé de chaque côté un petit œil noir assez indistinct, sans cristallin, difficile à découvrir ; non figurés par M. Joyeux-Laffuie, ces yeux sont exactement représentés par Quatrefages (*loc. cit.*, fig. 1). Les pieds uniramés en forme de languette terminée en pointe dirigée perpendiculairement au dos ont sur leur face ventrale 2 ou 3 rangées parallèles longitudinales de soies jaunes aplaties, lancéolées et presque volubles à leur extrémité supérieure (Joyeux-Laffuie, *loc. cit.*, pl. XV, fig. 6). Ces soies deviennent plus effilées à mesure qu'elles se rapprochent de la pointe libre de la rame. Au 4me pied, les soies les plus voisines de la base sont très différentes de toutes celles de la région, d'un brun noir, très épaisses, très saillantes hors de la rame et au nombre de 13 (fig. 189) (1). Chez mon exemplaire qui a 9 segments à droite et 8 à gauche, elles sont placées au 4me segment à droite et au 3me à gauche. Elles sont suivies de soies jaunes ayant une extrémité moins effilée que celles des autres segments et précédée d'un large renflement (fig. 190). Ce 4me pied me paraît un peu plus court que les autres, comme Sars l'avait remarqué chez le *Ch. Norvegicus*. Ainsi le 3me pied a 6 millimètres de long, le 4me 4^{mm}, 5, le 5me 7 millimètres, le 6me 7^{mm}, 5. Les 3 ou 4 derniers pieds ont à la rame dorsale des soies un peu différentes de celles des autres (fig. 191 et 192). Le dernier pied est seul biramé. Il a une rame ventrale de 2^{mm},5 de haut en forme de fer de hache tenant au corps seulement par sa base de 1 millimètre de large et se terminant en bas par un bord large de 5 millimètres (fig. 193), garni de plusieurs rangées transversales de

(1) Quoique sur les deux exemplaires de *Ch. variopedatus* du Muséum, je ne trouve ces soies caractéristiques qu'au 4me pied, Quatrefages les décrit comme existant au 4me et au 5me et les y figure inexactement à la face dorsale. Leuckart, chez le *Ch. pergamentaceus*, les constate aux 4me et 5me pieds, G. O. Sars (*Nyt Magazin*, t. XIX), chez le *Ch. Sarsii*, von Marenzeller (*Südjapanische Anneliden, I. Denkschr. der k. Akad. der Wissens. zu Wien*, t. XLI, 1879, p. 36), chez le *Ch. cautus* Von Marenz., au 3me et au 4me.

plaques onciales rétrogressives empiétant les unes sur les autres, disposition bien élucidée par Claparède pour le *Phylochætopterus socialis* Clpd. chez lequel on la retrouve (1). Ces plaques onciales (fig. 194) hautes de $0^{mm},126$ à $0^{mm},147$ sur $0^{mm},046$ de large, à peu près ovales, ont une soie-tendon à chacune de leurs extrémités, celle fixée à la base est beaucoup plus longue ($0^{mm},160$) que celle du sommet ($0^{mm},021$). Chaque plaque est bordée de 8 ou 9 dents, sans compter une 10me très indistincte, presque fusionnée avec la base de la plaque dont elle n'est séparée que par une fente où s'insère la soie-tendon qui y est comme pincée.

Région moyenne. Le segment qui porte les 2 grandes rames dorsales ailées me paraît être le 1er de la région moyenne et non le dernier de la région antérieure. La région moyenne a donc 5 segments, nombre qui paraît être très stable, contrairement à ce qui existe pour la région antérieure et postérieure, comme nous l'avons vu. Les grandes rames dorsales ailées longues de 20 millimètres renferment une sorte de baguette centrale composée de soies jaunes chitineuses capillaires longues de 6 millimètres, empilées, placées bout à bout et ne sortant pas hors de la rame. Leur base est large de $0^{mm},063$, puis elles vont toujours en s'amincissant ($0^{mm},048$ de large dans le 1er tiers) et se terminent par une pointe excessivement fine qui se courbe en crochet ou se brise très facilement (fig. 195). Ce 1er segment a 2 rames ventrales coalescentes dont la largeur totale est de 15 millimètres. Fixées au corps seulement par leur partie centrale, leurs bords laissés libres peuvent se rapprocher et former une sorte de ventouse. Le bord ventral et le bord dorsal sont garnis de plusieurs rangées transversales de plaques onciales semblables à celles de la rame ventrale du dernier segment de la région antérieure, mais plus petites ($0^{mm},106$ à $0^{mm},096$ de haut), et avec 8, 9 ou 10 dents. Rétrogressives au bord ventral, progressives au bord dorsal,

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 348.

elles manquent complètement sur un petit espace des bords latéraux.

Au 2me segment, qui est le plus haut de tout le corps (20 millimètres), la rame dorsale est représentée par une ventouse ronde, épaisse, achète, à pédoncule très court, et la rame ventrale, avec ses plaques onciales, est entièrement semblable à celle du 1er segment, sauf qu'elle ne mesure que 11 millimètres de large. Les 3me, 4me et 5me segments ont une rame dorsale en forme de grosse palette sur le bord de laquelle apparaît de chaque côté, non loin de la partie ventrale, un petit tubercule oblong, long de 1 millimètre, garni de plusieurs rangées de plaques onciales rétrogressives bordées de 12 à 13 dents, sans compter celle qui est fusionnée avec la base à l'endroit où s'insère la soie-tendon ; elles ne mesurent plus que 0mm,063 ou 0mm,070 de haut sur 0mm,025 de large (fig. 196). Vues de face (fig. 197), ces plaques ont 12 dents coniques superposées. Les rames ventrales ont la même forme qu'aux deux segments précédents, mais celles du 3me segment ont 8 millimètres de large ; celles du 4me, 13 millimètres ; celles du 5me, 11 millimètres et leur bord dorsal n'a plus de plaques onciales. Le bord ventral en est seul pourvu ; elles y sont en rangées rétrogressives et semblables pour le 3me segment à celles des 2 rames ventrales précédentes, c'est-à-dire d'assez grande taille, et pour les 4me et 5me segments à celles des tubercules des rames dorsales en palette, c'est-à-dire de petite taille.

Région postérieure. A tous les segments, il existe : 1° 2 rames dorsales dont les bases épaisses prennent naissance de chaque côté de la ligne médiane dorsale. Elles renferment, comme les deux grandes rames dorsales ailées du 1er segment de la région moyenne, une baguette centrale de soies jaunes, capillaires, ne sortant pas de la rame ; mais ici ces soies presque aciculaires sont plus larges (0mm,072) et se terminent en pointe mousse à leurs extrémités (fig. 198). S'amincissant progressivement à partir de leur base et finissant en pointe, les rames dorsales se recourbent sur le dos.

Elles diminuent peu à peu de longueur à mesure qu'elles se rapprochent de la partie inférieure du corps. Ainsi la 1[er] paire a 12 millimètres de long, les suivantes, 10, 8, 6, et enfin 4 millimètres. Au dernier segment, il s'ouvre entre elles sur le dos un petit anus plissé. 2° deux rames ventrales doubles (fig. 199), ce qui est une grande exception chez les Annélides polychètes. Chacune de ces rames se compose d'un lobe à peu près rectangulaire évidé du côté le plus rapproché du dos, et d'une pinnule transversale qui en est séparée par une échancrure. Cette pinnule est fixée à la naissance de la partie ventrale de la base de la rame dorsale, au-dessus de laquelle elle se prolonge en un petit cirre long de 3 millimètres. Le lobe rectangulaire est soudé au-dessus de la ligne médiane ventrale au lobe rectangulaire correspondant de l'autre rame ventrale, et les 2 lobes fusionnés ne sont adhérents au corps que par leur base. Ils ont 5 millimètres de haut au 1[er] segment et 6 millimètres de large à leur extrémité inférieure, 4 millimètres de haut au 2[me] segment et 3^{mm}, 5 de large en bas et ils finissent par n'avoir plus que 0^{mm}, 5 de large au dernier segment. Leur bord inférieur seul est garni de 3 rangées transversales de plaques onciales rétrogressives de petite taille (0^{mm}, 063 de haut) comme celles des tubercules des rames dorsales en palette de la région moyenne et des rames ventrales des 2 derniers segments de cette région; elles sont au nombre de 280 à 300. Le bord de la pinnule large de 2 millimètres est garni de plusieurs rangées de plaques onciales progressives de 0^{mm},105 de haut comme celles des rames ventrales des 3 premiers segments de la région moyenne; elles sont au nombre de 350 environ.

Un exemplaire de Naples conservé dans l'alcool que j'ai sous les yeux mesure 100 millimètres de long avec 9 segments de chaque côté à la région antérieure, 5 à la région moyenne et 22 à la région postérieure.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Méditerranée.

FAMILLE DES SABELLARIENS (HERMELLIENS Qfg.) (1).

Genre SABELLARIA Lmck. (*Hermella* Sav.).

Sabellaria spinulosa Leuck. (2).

Hermella ostrearia Frey et Leuckart, *Beitr. zur Kennt. wirbell. Thiere*. Braunschweig, 1847, petit in-4, p. 152.
Sabellaria lumbricalis Mont. Johnston. *Catal. of brit. non parasit. Worms*, p. 251.
— spinulosa Malmgren, *Annul. polych.*, 1867, p. 211 et pl. XII, fig. 66.
— — Mc Intosh, *On the great nerve cords in the marine Annel.* (*Proceed. Edinb. Soc.*, in-8, t. IX, 1876-77, p. 279).
— — Levinsen, *Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels. for* 1883. Copenhague, 1884, p. 180).
— — Von Drasche, *Beitr. zur Entwick. der Polych.*, 2tes Heft. Wien, 1885, gr. in-8, p. 1-7 et pl. I, fig. 1-8, et pl. II, fig. 1-7.
— — Cunningham and Ramage, *The Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, in-4, t. XXXIII, 1888, p. 652 et pl. XLI, fig. 17).
— — Hornell, *Polych. of Liverpool Bay* (*Reports upon the fauna of Liverpool Bay*, t. III, 1892, p. 163).
Hermella alveolata p.p. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, pl. XIII, fig. 11 et 13.
Sabellaria crassissima Lmck. Johnston, *Catal. of brit. non parasit. Worms*, p. 250, et fig. nº XLIV.

Pl. VII, fig. 200-203.

Rare sur la côte, sauf à l'îlot des Oitellières qui n'est découvert qu'aux très grandes marées. Extrêmement commune dans les dragages sur les anciens bancs d'huîtres. La destruction de ces bancs, qui s'étendaient entre Dinard et Saint-Malo et tout autour des îles jusqu'au Vieux-Banc, doit être attribuée en grande partie à la *S. spinulosa* dont les tubes sablonneux, irréguliers et contournés, noyés dans une épaisse gangue de sable, recouverts quelquefois de *Didemnum sargassicola var. griseum* Giard, entourent les coquilles, les surchargent et finissent par gêner le jeu des valves. Les orifices des tubes ne sont pas environnés

(1) Le nom de *Sabellaria* étant plus ancien que celui d'*Hermella* et devant le primer, le nom d'*Hermelliens* me paraît devoir être remplacé par celui de *Sabellariens* pour désigner la famille.

(2) Leuckart, *Zur Kennt. der Fauna von Island* (*Archiv für Naturg.*, 1849, t. I, p. 178, en note).

d'un godet de sable et s'ouvrent çà et là sans aucune symétrie dans la masse de sable qui les réunit. Il se rencontre quelquefois des tubes isolés, fixés à plat dans l'intérieur des grosses coquilles vides.

Le corps légèrement quadrangulaire a en tout 20, 25 ou très rarement 30 millimètres de long sur 3 millimètres de large environ en avant. Il est coloré en rouge vineux, sauf quelques taches brunes sur les côtés du thorax et une grosse tache d'un brun foncé du côté dorsal, à la naissance de la partie caudale qui est elle-même d'un brun clair. Chez les femelles les œufs le rendent d'un rouge violacé et chez les mâles les spermatozoïdes le font paraître blanc. Il a en tout 29 à 39 segments tous sétigères et se divise en 3 régions : thoracique, abdominale et caudale.

Il se termine en avant par une couronne (2 millimètres de diamètre) de soies operculaires jaunes plantées au sommet de 2 gros supports ayant $2^{mm},5$ à 3 millimètres de haut, en nombre égal sur chacun. Ces soies operculaires, dont les longues tiges pénètrent profondément dans les supports à peu près jusqu'au niveau de la bouche, forment 3 cercles concentriques; celles du cercle externe sont en tout au nombre de 58 (29 de chaque côté); elles ont la forme d'un battoir couvert de stries longitudinales très rapprochées et de stries transversales moins serrées; l'extrémité dirigée à peu près horizontalement au bord de la couronne se termine par 5 à 9 dents droites, dont la médiane beaucoup plus longue pennée a 9 ou 10 petits denticules divergents de chaque côté. Très souvent cette dent médiane très fragile est brisée en tout ou en partie. Le cercle médian comprend 36 (18 de chaque côté) soies creuses, couvertes de stries transversales, en forme de capuchon, couchées sur celles du cercle externe ; enfin celles du cercle interne (au nombre de 34 (17 de chaque côté) se dressent toutes droites au centre ; elles sont géniculées et finissent en un triangle allongé semblant formé de petites lamelles transversales chitineuses, juxtaposées, dont chacune se termine au bord externe de la soie par un petit

denticule arrondi. Ces denticules ne sont pas suffisamment indiqués par Malmgren, qui du reste donne des figures très exactes de ces 3 formes de soies operculaires (*loc. cit.*, fig. 66 B,B^1,B^2).

Les 2 supports de ces soies, massifs et charnus, forment, lorsqu'ils sont accolés l'un à l'autre, 2 demi-cylindres échancrés du côté ventral. Ils sont réunis du côté dorsal par une membrane qui est incolore, sauf quelques chevrons bruns ou quelques taches brunes sur la ligne médiane longitudinale dorsale. Juste au-dessous de la couronne de soies, chacun des supports est garni de 14 à 16 petits cirres digitiformes, longs de 1 millimètre, creux intérieurement et où le liquide cavitaire pénètre. Du côté ventral, les 2 supports sont libres, rapprochés l'un de l'autre en haut et en bas, mais béants dans la partie médiane et laissant passer comme un jabot de nombreux tentacules. Ces tentacules cylindriques ayant un côté couvert de cils vibratiles sont placés sur le bord extérieur ventral de chaque support, rangés par lignes transversales de 12 à 15, sur 8 à 10 lobes ciliés, aplatis, superposés, qui leur servent de bases. Les tentacules les plus extérieurs sont incolores, les autres sont colorés par 2 raies longitudinales pigmentées de violet foncé. Ils ont un diamètre de 0^{mm},084 et renferment un canal intérieur d'un diamètre de 0^{mm},033 dont la paroi extérieure est composée de muscles longitudinaux et où circule le liquide cavitaire. Le sang ne me paraît pas y pénétrer. Ils ressemblent à ceux des Térébelliens, et doivent servir à la confection du tube. En écartant les supports l'un de l'autre du côté ventral (fig. 200), on voit qu'ils sont colorés intérieurement en violet foncé et qu'ils sont séparés l'un de l'autre par un sillon longitudinal cilié presque en haut duquel s'élève une languette ciliée triangulaire, haute de 0^{mm},48, dont la pointe est dirigée vers le bas. Ce sillon aboutit à sa partie inférieure au pore unique de l'organe excréteur thoracique, qui s'ouvre au-dessus du cerveau et de chaque côté duquel se dresse un palpe cilié long de 1 millimètre sur 0^{mm},56 de large à la

base, renfermant un vaisseau longitudinal aveugle et du liquide cavitaire. Entre le pore de l'organe thoracique et la bouche qui est sur un plan plus rapproché de la surface ventrale de l'animal, s'élève la lèvre supérieure impaire tendue entre les 2 supports et se prolongeant de chaque côté en un repli membraneux cilié remontant le long des lobes tentaculaires jusqu'au dernier. Tous ces sillons ciliés médian et latéraux et ceux des lobes tentaculaires convergent vers la bouche qui s'ouvre entre la lèvre supérieure impaire et la lèvre inférieure paire.

La lèvre inférieure est bordée en-dessous par un bourrelet ventral cordiforme en haut duquel se détache de chaque côté un très petit lobe à pointe arrondie qui domine la lèvre. Ces 2 lobes correspondraient, d'après Meyer, aux lobes ventraux de la collerette des Serpuliens. Ils touchent presque à une languette triangulaire ciliée qui tient au 1er pied ventral et qui correspondrait aux lobes latéraux de la collerette des Serpuliens. Ce 1er pied ventral très petit n'a qu'un faible nombre de soies simples semblables à celles qu'on trouve aux rames ventrales du reste du corps; vues de face, elles sont bordées de chaque côté d'épines ou plutôt de plaques épineuses (fig. 201) comme chez certains Maldaniens. Il n'y a pas de rame dorsale à ce 1er segment, et on peut admettre que tout l'appareil operculaire n'est que la transformation de cette rame. Le 2me segment se compose d'un pied ventral plus rapproché du dos qui a la forme d'une rame sétigère allongée, terminée du côté le plus rapproché du dos par une languette triangulaire ciliée à base moins large que celle du 1er segment ; la rame dorsale achète et apode est représentée seulement par une branchie. Les branchies existent à tous les segments suivants, atteignant leur plus grande taille ($1^{mm},20$) aux 1ers segments abdominaux et devenant extrêmement petites ($0^{mm},08$) à la fin du corps. Garnies extérieurement de cils vibrabiles disposés en spirale, elles sont parcourues intérieurement par un vaisseau en anse dont les branches sont reliées l'une à l'autre par de

nombreuses anses transversales de $0^{mm},01$ de diamètre ; le centre est occupé par une masse chloragogène brune qui borde le vaisseau en anse. Aux 3me, 4me et 5me segments, qui ont un bourrelet ventral transversal, la rame ventrale est un simple petit mamelon sétigère arrondi sans cirre ventral, et la rame dorsale consiste en une palette saillante aplatie, dirigée vers le bas, d'où sort une rangée transversale de 8 à 10 grosses soies dorées en lame d'épée se divisant à l'extrémité en 8 à 10 longues dents minces, dont la médiane plus longue que les autres (1). Chacune de ces soies est accompagnée d'une soie semblable aux soies ventrales et dont l'extrémité filiforme sort seule du pied sur une longueur de $0^{mm},12$.

La région abdominale comprend tous les segments suivants, qui sont au nombre de 24 à 34, tous semblables, sauf la dimension des pieds et des branchies qui vont en diminuant progressivement de taille. La rame ventrale est un petit mamelon pointu avec 10 soies simples accompagné d'un cirre ventral creux où pénètre le liquide cavitaire. La rame dorsale est une pinnule garnie d'une rangée transversale de plaques onciales au nombre de 250 aux segments antérieurs et de 90 aux segments médians. Ces plaques onciales rétrogressives, longues de $0^{mm},035$ sur $0^{mm},014$ de large, ont 6 à 7 dents dont la plus haute très indistincte et sont fixées dans le corps à leur partie supérieure par une soie-tendon de $0^{mm},012$ de long et à leur partie inférieure par une soie-tendon de $0^{mm},07$ et presque parallèlement par une longue soie de soutien chitineuse de $0^{mm},5$ de long (fig. 202). Ces dernières convergent toutes dans la pinnule vers un centre commun. En examinant la plaque onciale de face, on voit que la dent supérieure beaucoup plus nettement visible que de côté est unique, mais que les 6 autres sont doubles et rangées sur 2 lignes longitudinales parallèles (fig. 203).

(1) Voir Quatrefages, *loc. cit.*, pl. XIII, fig. 13.

La région caudale, apode et achète, longue de 7 à 9 millimètres, sur $0^{mm},5$ à $0^{mm},7$ de large, sans aucune trace de segmentation, à parois minces, fait suite à la région abdominale ; elle commence par un renflement piriforme avec tache dorsale brune et se termine par une ventouse ciliée épatée d'un diamètre de 1 millimètre entourée d'un vaisseau circulaire. Elle est presque toujours redressée dans la direction de la tête.

Le pharynx occupe toute la région thoracique et les 2 premiers segments abdominaux ; il aboutit à un jabot piriforme très musculeux de $1^{mm},68$ de diamètre qui fait saillie à travers les parois du corps au 3me segment abdominal. L'intestin s'étend depuis le jabot jusqu'à l'anus. Un gros vaisseau dorsal renfermant un corps cardiaque fait suite au sinus intestinal dans la région thoracique.

Meyer donne sur le système nerveux de longs détails auxquels je ne puis que renvoyer.

Dans les segments thoraciques les parois ventrales du corps au-dessus de la chaîne nerveuse et autour du vaisseau ventral sont tapissées de glandes qui rappellent celles des Térébelliens. A partir du 4me segment abdominal inclusivement, un petit mamelon percé d'un pore et placé au-dessous de la pinnule uncinigère dorsale indique la sortie des organes segmentaires qui sont figurés exactement par Meyer (*loc. cit.*, pl. XXVI, fig. 28), comme je m'en suis assuré sur les coupes. C'est par ces pores extérieurs que je vois souvent sortir soit les œufs à la file les uns derrière les autres, soit les spermatozoïdes tourbillonnant avec violence. Les œufs violets ont un diamètre de $0^{mm},067$. Lorsqu'on pratique la fécondation artificielle, la segmentation dure 16 heures et après le stade 36, l'embryon se dessine dans l'intérieur de l'œuf qui nage rapidement avec un bouquet de flagellum courts placés à l'un des pôles et avec une ceinture de cils vibratiles très fins (*Voir* Quatrefages, *loc. cit.*, pl. V, fig. 8).

Quelquefois des tubes de *Sabellaria alveolata* sont mêlés à des tubes de *Sabellaria spinulosa*. C'est ce qui explique

comment Quatrefages, confondant les 2 espèces en une seule, a donné à la *S. alveolata* des soies qui appartiennent à la *S. spinulosa* (*loc. cit.*, pl. XIII, fig. 11 et 13). Johnston a peut-être fait la même erreur pour sa *Sabellaria crassissima*. Cunningham est d'avis que Malmgren attribue à tort la figure de la *S. spinulosa* entière à la *S. alveolata* et réciproquement. Je trouve au contraire les figures données par Malmgren pour les 2 espèces parfaitement appropriées à chacune tant pour l'animal entier que pour tous les détails.

Mers du Nord. Manche.

Sabellaria alveolata L. (1).

Sabellaria anglica	Gr. Grube, *Die Gattung Sabellaria* (*Archiv für Naturg.*, 1848, t. I, p. 46 et pl. III, fig. 12).
? — —	Johnston, *Catalogue of brit. non parasit. Worms*, p. 248 et fig. XLIII, n°s 1 à 4, p. 250.
Amphitrite alveolata	Milne Edwards, *Règne animal illustré. Annélides*, pl. VI, fig. 2.
Sabella alveolaria	Dalyell, *Powers of the Creator*, etc., t. II, 1853, p. 175, et pl. XXV, fig. 1-3.
Hermella alveolata	Quatrefages, *Mém. sur la famille des Hermelliens* (*Ann. des sc. nat.*, 2me série, t. X, 1848, p. 14). — *Sur l'embryogénie des Annélides* (*Ibid.*, p. 162 et pl. III et IV). — *Recherches expérimentales sur les spermatozoïdes des Hermelles* (*Ibid.*, t. XIII, 1850, p. 107). — *Expériences sur la fécondation des Hermelles* (*Ibid.*, p. 124). — *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 314 et pl. IV, fig. 1, pl. V, fig. 1-9, pl. XIII, fig. 1-10, 12, 14-16).
— —	Horst, *Over bevruchting en ontwickelling von H. alveolata* (*Versl. en Mededeelingen der k. Akad. der Wetenschappen*, 1881, *Afd. Natuurk. Tweede reeks, zestiende Deel*, p. 207 et pl.). — *Résumé dans le Bull. scient. du départ. du Nord*, 4me année, janvier 1881, p. 1-4).
— —	Jourdan, *Études sur les épithéliums sensitifs de quelques Vers annelés* (*Ann. des sc. nat.*, 7me série, t. XIII, 1892, p. 251 et pl. VI, fig. 13-16).
Sabellaria alveolata	Malmgren, *Annul. polych.*, p. 212 et pl. XIII, fig. 70.
— —	Meyer, *Studien über Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1887, p. 712, 723, 731 et pl. XXII, fig. 15-16, pl. XXIV, fig. 7-13, pl. XXVI, fig. 28. — *Ibid.*, t. VIII, 1888, p. 481, 490, 494, 496, 507-509, 511, 527, 531, 536, 548, 562, 576, 579, 581, 590, 594 et 635-655).
— —	Hornell, *Polych. of the Liverpool Bay* (*Reports upon the fauna of Liverpool Bay*, t. III, 1892, p. 163).
— —	Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 45).
— crassissima	Lmck. Lamarck, *Hist. nat. des animaux sans vertèbres*, 2me édit., 1838, p. 600.

(1) *Sabella alveolata* Linné, *Syst.* XII, 1268.

? HERMELLA CRASSISSIMA Quatrefages, *Mém. sur la famille des Hermelliens* (*Ann. des sc. nat.*, 3e série, t. X, 1848, p. 20). — *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 318).

Absente sur la côte. Rare dans les dragages, où on la trouve sur de vieilles coquilles d'huîtres habitant des tubes droits de gros sable rangés en tuyaux d'orgue, sans godet accompagnant l'orifice.

Cette espèce, tout en n'ayant guère que 37 segments en totalité, est de plus grande taille que la précédente, mesurant jusqu'à 40 millimètres de long, dont 10 millimètres pour la partie caudale, sur 4 millimètres de large. La couronne des soies operculaires est plus grande, ne se dressant pas verticalement comme chez la *Sabellaria spinulosa*, mais sensiblement inclinée vers le dos. Les soies operculaires de la rangée externe sont des battoirs terminés par 5 dents larges, dont la médiane plus large et un peu plus haute, toutes à pointe plus ou moins recourbée; il y en a en moyenne 86 à 90 en tout, soit 43 à 45 sur chaque support. Les soies de la rangée médiane au nombre de 56 (28 de chaque côté) sont géniculées, n'ayant pas la forme de capuchon, mais celle d'un sabot creux strié transversalement. Les soies de la rangée interne au nombre de 46 (23 de chaque côté) sont assez semblables à celles de la *S. spinulosa*, avec de petits denticules au bord. Le nombre de ces différentes soies est assez variable; elles sont plus dorées que celles de la *S. spinulosa*, et Malmgren en donne des figures exactes. Les soies ventrales sont semblables à celles de la *S. spinulosa*, mais les soies dorsales en lame d'épée des 3me, 4me et 5me segments thoraciques qui ne sont qu'au nombre de 6 à chaque palette, accompagnées d'autant de soies semblables aux soies ventrales, ont des dents linéaires convergeant vers l'extrémité qui est très fine et ne s'étalant pas comme chez la *S. spinulosa*. Quatrefages (*loc. cit.*, fig. 12) en donne une bonne figure. Il n'y a pas de languette ciliée, comme chez la *S. spinulosa*, en haut du sillon cilié ventral qui sépare les deux sillons operculaires. Les branchies les plus longues

ont 2 millimètres de long au commencement de l'abdomen. Sous tous les autres rapports la *S. alveolata* est semblable à la *S. spinulosa*.

Les *S. alveolata* que je trouve à Saint-Jean-de-Luz, et celles que j'examine venant de Naples ont le corps plus long, plus aplati, et un peu moins large que celles de Dinard.

La *S. anglica* de Johnston, d'après les figures qu'il donne des soies operculaires, est peut-être la *S. spinulosa*.

La *S. crassissima*, qui ne se distingue de la *S. alveolata* que par une taille plus courte et plus amincie, n'est probablement pas une espèce différente.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Méditerranée.

FAMILLE DES AMPHARÉTIENS Mgr.

Genre AMPHICTEIS Gr. *p. p.*, Mgr. *et* Von Marenz. *char. emend.* (CROSSOSTOMA Gosse).

A la diagnose de Malmgren, von Marenzeller (1) ajoute que les tentacules peuvent être pennés, comme il le constate chez l'*Amphicteis* (*Sabellides*) *angustifolia* Gr. Semper. (2). Ce caractère avait été réservé par Malmgren au genre *Ampharete* Mgr. pour les genres à palées, et au genre *Sabellides* M.-Edw. pour les genres sans palées. Marion (3) avait déjà indiqué que la structure des tentacules était souvent trop indistincte pour permettre de distinguer un *Ampharete* d'un *Amphicteis* d'après ce seul caractère qui serait peut-

(1) *Südjapanische Anneliden*, II (*Denks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XLIX, 1884, p. 197).

(2) Haswell (*On some new tubicolous Annel. Proceed. of the Linnean Soc. of New South Wales*, t. VII, 1882, p. 635 et pl. XII, fig. 13) trouve aussi des tentacules pennés à son *Amphicteis foliosa*. Quant à l'*Amphicteis Vega* Wiren (*Chætopoder från Sibiriska ishafvet och Berings Haf insamlede under Vega Expeditionen*. Stockholm, 1883, in-8, p. 415, et pl. XXXII, fig. 4), qui a des tentacules de cette forme, je pense, comme Levinsen, que c'est un *Ampharete*.

(3) *Dragages au large de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6[me] série, t. VIII, 1874, p. 22).

être aussi, selon moi, à supprimer dans le genre *Sabellides*, puisqu'Ehlers (1) décrit une *Sabellides fulva* Ehl. à tentacules lisses.

AMPHICTEIS CURVIPALEA Clpd. (2).

AMPHICTEIS CURVIPALEA Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 63).

Pl. VII, fig. 204-206.

Un seul exemplaire trouvé sur la côte à la balise de Rochardien, dans des touffes de corallines, mesurant 11 millimètres de long sur 1mm,56 de large en avant, soies non comprises.

Le corps à peu près incolore, diminuant progressivement de largeur en arrière, est ponctué de blanc. On voit par transparence l'intestin d'un rouge orangé entouré par un sinus contenant du sang vert. Les branchies, dont il sera question plus loin, sont vertes et annelées de raies d'un rouge brun. La tête assez semblable à celle de l'*Amphicteis Gunneri* Sars (3), se compose d'une plaque quadrangulaire sur laquelle sont apposées 2 carènes obliques, saillantes, partant du bord frontal, séparées l'une de l'autre par un sillon longitudinal et se rejoignant à l'extrémité inférieure de la tête. Le 1er segment (segment buccal), achète, échancré en avant du côté dorsal, avec une rangée transversale de petits yeux de chaque côté de cette échancrure, embrasse la base de la tête et forme au-dessous d'elle une lèvre inférieure élevée, plate et unie au bord. La bouche presque terminale livre passage à des tentacules incolores, rétractiles, longs de 2 millimètres, lisses et non pennés, garnis en dessous de cils vibratiles. Le 2me segment qui ne se distingue bien que du côté ventral est achète comme le 1er. Toute cette partie antérieure du corps est pour ainsi dire enchâssée du côté dorsal

(1) *Beitr. zur Kennt. der Verticalverbreitung der Borstenwürmer im Meere* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXV, p. 64 et pl. IV, fig. 18-23).
(2) *Supplément aux Annél. du golfe de Naples*, p. 132 et pl. XIII, fig. 5.
(3) Malmgren, *Nord. Hafs Annul.*, pl. XIX, fig. 46A.

dans le 3[me] segment qui la domine, et qui a de chaque côté un petit éventail de 4 palées dirigées en avant. Ces palées caractéristiques de l'espèce ont la pointe recourbée et non droite.

Le 4[me] et le 5[me] segment, très bas, ont chacun un petit faisceau de soies dorsales limbées, courtes, et au-dessus 4 branchies subulées disposées en ligne transversale 2 par 2, chaque paire étant séparée de l'autre par un étroit intervalle au milieu du dos. Ces branchies, longues de 1[mm],75 à 2 millimètres sur 0[mm],18 de large à la base, sont parcourues par un vaisseau en anse où circule le sang vert. Le 6[me] segment et les segments sétigères suivants ont 2 mamelons sétigères coniques, allongés (0[mm],90), plus forts que ceux des deux précédents, avec 12 soies de même forme, mais plus longues, ayant le limbe couvert de stries obliques. Au-dessous des soies, il y a du côté ventral un petit cirre terminé en massue bien figuré par Claparède (*loc. cit.*, fig. 5 A, *a*).

Au 7[me] segment (4[me] sétigère) apparaissent les plaques onciales ventrales qui persistent jusqu'à la fin du corps, disposées en une rangée unique rétrogressive non sur un tore uncinigère sessile, mais sur de véritables pinnules, tellement qu'une longue soie de soutien chitineuse est fixée à la partie postérieure de leur base (fig. 204). Très nombreuses (180 environ par rangée), pectiniformes, elles ont, vues de côté, 7 dents dont la plus haute petite, les 5 suivantes longues et pointues, et la plus basse très courte peut être caractéristique du genre *Amphicteis*, placée dans l'échancrure entre la partie antérieure de la base et la 1[re] grosse dent pointue. Vues de face (fig. 205), elles n'ont qu'une seule rangée longitudinale de denticules superposés (1). Il y a encore 13 segments sétigères, ce qui fait 17 en tout. Là s'ar-

(1) Von Marenzeller fait la même observation chez l'*Amphicteis angustifolia* Gr., mais Ehlers (*Florida Anneliden*, pl. XLVIII, fig. 9, et pl. XLIX, fig. 6) trouve plusieurs rangées longitudinales parallèles denticulées chez l'*Amphicteis procera* Ehl. et l'*Amphicteis nasuta* Ehl. aux plaques abdominales seulement.

rête la 1re région du corps qu'on peut appeler thoracique.

La 2me région ou abdominale se compose de 15 segments sans soies dorsales, avec pinnules ventrales garnies chacune d'une rangée transversale rétrogressive de plaques onciales au nombre de 90 environ. Vues de côté et de face, elles sont semblables à celles de la région thoracique, mais elles n'ont que 6 dents, la petite dent la plus haute ayant disparu, et outre la soie chitineuse de soutien de la base postérieure, on y observe à la base antérieure une courte soie-tendon (fig. 206). Le corps se termine par un segment achète avec 2 cirres filiformes longs de 0mm,42, ce qui équivaut à la hauteur des 2 segments précédents. A tous les segments abdominaux, sauf les 5 derniers, un petit mamelon, qui semble être un vestige des mamelons sétigères de la 1re région, est disposé le long de la ligne latérale dorsale, au-dessus de chaque pinnule ventrale, comme le représente Ehlers (*loc. cit.*, pl. XLVIII, fig. 5) pour l'*Amphicteis procera*.

Aux 2 régions, la séparation des segments très nettement accusée du côté ventral ne l'est pas du côté dorsal.

Précédé d'un œsophage court et assez étroit, l'estomac large et coloré en rouge se prolonge jusqu'au 14me segment sétigère. Il est suivi de l'intestin plus étroit qui, après avoir décrit une anse remontant vers la tête, redescend droit jusqu'à l'anus.

J'ai comparé cet exemplaire de Dinard à un exemplaire de Naples de 3 centimètres de long. La seule différence que j'aie constatée, à part celle de la taille, est la présence de 7 palées de chaque côté du 3me segment au lieu de 4, et l'absence des yeux qui avaient peut-être disparu dans l'alcool.

Méditerranée.

FAMILLE DES TÉRÉBELLIENS Gr. (Mgr. *rev.*).

Sous-famille des Amphitritea Mgr. (Térébelliens branchiés et Hétérotérébelliens Qfg.).

Les soies dorsales des *Amphitritea* sont en général plus ou moins largement limbées, plus ou moins droites (sauf dans le genre *Laphania* Mgr., où il y en a de géniculées) et terminées en pointe unie. Mais dans le genre *Amphitrite* O. F. Müll., Mgr. *rev.*, et dans le genre *Terebella* L. (1) (*Lepræa* Mgr., Von Marenz. *Char. mut.*), la pointe en est dentelée. Langerhans a signalé aussi chez la *Leæna oculata* Lang. et la *Leæna Graffii* Lang. des soies à pointe dentelée outre les soies à pointe unie. Toutes ces soies dorsales des *Amphitritea* semblent couvertes de stries longitudinales très fines; mais lorsqu'on les rompt, on découvre que ces prétendues stries sont des fibrilles chitineuses vues par transparence à travers la paroi chitineuse de la soie (*voir pour les soies de la Polymnia nebulosa*, pl. IX, fig. 246). Cette structure fibrillaire des soies est très répandue du reste chez les Annélides polychètes.

Les plaques onciales ventrales ont (sauf dans le genre

(1) Von Marenzeller, dans son très intéressant Mémoire sur les Térébelliens : *Zur Kennt. der Adriat. Annel. III^ter Beitrag : Terebellen. Amphitritea* Mgr. (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, 1884, t. LXXXIX, p. 152 à 214 et 2 planches) a observé avec raison que le Polype trouvé à Marseille et décrit par Kähler (*K. Schwed. Akad. der Wiss. Abh. aus d. Jahr.* 1754 *aus d. Schw. übers. von Kästner*, t. XVI, Hamburg und Leipzig, 1756, p. 143 et pl. III, fig. A-F), pour lequel Linné (*Syst. nat.*, éd. XII, t. I, part. II, p. 1092) a établi le genre *Terebella* en appelant l'animal de Kähler *Terebella lapidaria*, est un Térébellien avec des soies à tous les segments du corps. En conséquence il l'a rangé dans le genre *Lepræa* Mgr. et a complètement supprimé le genre *Terebella*, de sorte qu'on aurait une famille des Térébelliens sans genre *Terebella*. Il m'a paru plus rationnel de conserver le genre *Terebella* dans le sens de Linné et non dans celui que lui avaient donné depuis lors Quatrefages et Malmgren. C'est ce qu'a fait Malmgren pour le genre *Amphitrite* O. F. Müll. qui avait été détourné souvent de son sens primitif. Ce serait alors le genre *Lepræa* qu'on supprimerait et le genre *Terebella* Qfg. Mgr. prendrait le nom de *Polymnia* Mgr., Von Marenz. *Char. auct.*, comme l'a proposé von Marenzeller.

Loimia où elles sont pectiniformes), la forme aviculaire. L'apparence en est très différente selon qu'on les examine de côté ou de face.

Vues de côté et à plat, elles ont une base: 1° tantôt courte avec une petite saillie en arrière et en avant (3 genres abranches nouveaux, *Pherea*, *Proclea* et *Bathya*, dont il sera parlé plus loin) ; 2° tantôt de grandeur moyenne avec petite saillie en arrière et en avant (3 genres abranches : *Leæna* Mgr. (*incl. Lanassa* Mgr.), *Laphania* Mgr., *Phisidia* N. G., et 3 genres branchiés : *Lanice* Mgr., *Terebella* L., *Nicolea* Mgr., qui a aussi quelquefois la partie antérieure arrondie) ; 3° tantôt longue avec une saillie bien accusée en arrière et en avant (*Amphitrite*, *Polymnia*, qui a aussi la partie antérieure arrondie), ou avec la partie antérieure arrondie et la partie postérieure prolongée en une longue queue soit à quelques segments (*Pista* Mgr., Von Marenz. *Char. auct.*, *Eupista* Mc Int., *Laphania bentheliana* Mc Int.), soit à tous les segments (*Pista intermedia* Webst. et Bened.), ou en forme de sabot sans saillie en arrière et avec un gros bouton en avant (*Thelepus* Leuck. Mgr., *Euthelepus* Mc Int., *Grymæa* Mgr. ? d'après Mc Intosh.

Au-dessus de la partie antérieure de la base, il y a dans la plaque onciale une échancrure qui est séparée en général par une petite saillie latérale d'une échancrure beaucoup plus profonde dominée par une grosse dent pointue. Cette grosse dent est surmontée d'un vertex arrondi découpé au bord en un nombre de crêtes très variable (2 à 11) selon les genres, devenant de plus en plus petites à mesure qu'elles sont placées plus haut. Il y en a 10 à 11 chez plusieurs *Amphitritea* abranches dont j'ai cru devoir faire 3 genres nouveaux, *Pherea*, *Bathya* et *Proclea*, comme on le verra plus bas ; il y en a 6 dans le genre *Amphitrite*, 4 dans le genre *Terebella* aux segments antérieurs, 4 à 5 dans les genres *Pista* et *Eupista*, 3 à 5 dans les genres abranches *Leæna* Mgr. (*incl. Lanassa* Mgr.), *Laphania* Mgr., et *Phisidia* N. G., 3 dans le genre *Scione* aux segments antérieurs, 2 dans les

genres *Nicolea*, *Lanice*, *Polymnia*, 1 ou 2 dans les genres *Thelepus*, *Euthelepus* et *Grymæa*(?).

La petite saillie latérale qui sépare les 2 échancrures et dont il a été question plus haut existe presque toujours, sauf chez les *Lanice*, *Thelepus*, *Euthelepus*, *Grymæa*(?) et peut-être chez quelques *Amphitritea* abranches. Elle sert de point d'attache à un ligament figuré pour la première fois sans aucune explication par Mc Intosh chez l'*Amphitrite Kerguelensis* Mc. Int. (1), et que je regarde comme destinée à consolider la plaque onciale. Il traverse l'hypoderme du tore et vient s'épater au-dessous de la cuticule comme une tête de clou recouverte, d'après von Marenzeller, d'une très mince plaque chitineuse (*voir* pl. VIII, fig. 211). Très nettement visible chez les grosses espèces, il est quelquefois difficile à apercevoir chez les petites. Von Marenzeller (2) lui attribue pour fonction de protéger l'animal contre les blessures que pourrait lui infliger la pointe acérée de la grosse dent de la plaque onciale et il lui donne le nom de *Schützpolster* (coussin protecteur). Il figure une sorte d'impression en fer à cheval (3) qui est tracée à sa surface par la pointe de la grosse dent et que je retrouve bien nette surtout chez l'*Amphitrite Edwarsi* Qfg. et la *Pista cretacea* Gr. Je n'en persiste pas moins dans l'opinion que je m'étais faite avant la publication du travail de von Marenzeller. En effet, chez les animaux appartenant aux genres qui manquent de ce petit organe, je ne découvre pas de blessure produite par les grosses dents des plaques onciales, et la consolidation de la plaque est assurée par une autre disposition : chez la *Lanice*, par une sorte d'enchâssement chitineux (pl. IX, fig. 242); chez les *Thelepus* et *Euthelepus* par le gros bouton fixateur qui se trouve à la partie antérieure de la base de la plaque trop loin en avant de la

(1) Mc Intosh, *Zoology of Kerguelen. Marine Annelids* (*Philos. Trans.*, t. CLXVIII, 1879, p. 260 et pl. XV, fig. 13).
(2) *Loc. cit.*, p. 159.
(3) *Loc. cit.*, pl. I, fig. 1[a].

grosse dent pour qu'il puisse servir de coussin protecteur.

Aux segments abdominaux la consolidation des plaques onciales semble assurée par les soies de soutien. Cependant on n'a pas encore signalé ces dernières dans les genres abranches, ni chez les *Eupista*, *Euthelepus*, *Grymæa*, peut-être par suite d'observations incomplètes, et dans les genres où elles existent, certaines espèces en manquent comme on le verra plus loin. Ces soies, observées pour la première fois par Quatrefages chez les Sabellariens et sur lesquelles Claparède (1) a appelé l'attention chez les Térébelliens, s'insèrent aux deux extrémités de la base des plaques onciales. Celles de l'extrémité antérieure sont environ huit fois plus courtes et près de deux fois plus larges que celles qui s'insèrent à la base postérieure. De plus le tissu en est musculaire, tandis que les autres sont chitineuses et striées de 4 à 5 raies longitudinales très fines qui doivent être des fibrilles comme celles dont nous avons parlé à propos des soies dorsales (voir *Lanice conchilega*, pl. IX, fig. 244). Les soi-disant soies de soutien antérieures me paraissent donc être des muscles puissants, les postérieures seules sont réellement des soies chitineuses (2).

Lorsque les plaques onciales se forment, c'est la grosse dent qui se montre la première, puis ensuite la base et le vertex. Très souvent à l'une des extrémités des tores thoraciques ou des palettes abdominales on trouve de ces rudiments à divers états de développement placés non sur la même ligne que les plaques onciales complètes, mais disposés en un arc replié au-dessous de cette ligne (3). C'est ce qui a amené Claparède à admettre les rangées paraboliques que ne reconnaît pas von Marenzeller. Comme ces rudiments existent chez des adultes dont les rangées sont com-

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 387.

(2) Chez les Chétoptériens et les Ampharétiens (*Amphicteis curvipalea* Clpd.), les plaques onciales qui manquent de ligament fixateur sont consolidées par des soies de soutien à toutes les régions du corps.

(3) Claparède a très bien décrit et figuré cette particularité dans ses *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires* (p. 65 et pl. X, fig. 2 .

plètement formées, il serait presque à croire qu'ils sont destinés à remplacer les plaques onciales qui pourraient être arrachées. Ils joueraient le même rôle que les pointes de rechange des poches styligènes chez les *Nemertiens Enopla* (1), mais ici le remplacement se ferait en serrant les rangs.

Vues de face, les plaques onciales changent complètement d'aspect. La base apparaît comme une tranche assez mince sur laquelle se profile la grosse dent pointue dont le vertex large et arrondi en forme de tête est coiffé d'un nombre plus ou moins considérable de denticules disposés en rangées transversales au-dessus les uns des autres. Le denticule qui apparaît comme une crête unique en examinant la plaque de côté n'est en réalité que le denticule latéral d'une rangée transversale qu'on ne découvre bien qu'en regardant la plaque de face. Il y a quelquefois au sommet du vertex des rangées de denticules très fins qui ne se voient pas de côté; il en résulte que le nombre des crêtes qu'on donne pour une plaque vue de côté n'est quelquefois pas le même que celui des rangées de denticules vues de face. Le nombre des denticules composant chaque rangée varie selon les genres (quelquefois même selon les espèces d'un même genre), et dans chaque genre d'après la région du corps, étant en général moins considérable en avant qu'en arrière, sauf dans le genre *Terebella* où c'est l'inverse et dans le genre *Nicolea* où c'est à peu près stationnaire. Leur taille varie également comme celle des plaques onciales ; elle est plus grande dans la partie antérieure que dans la partie postérieure du corps, et dans chaque plaque elle est plus grande à la rangée suivant immédiatement la grosse dent et va en diminuant progressivement à chaque rangée à mesure qu'elle se rapproche du sommet du vertex. Cette structure des plaques onciales vues de face a été signalée pour la première fois par Claparède (2)

(1) Voir mes *Notes sur l'armature de la Ptychodes splendida* Dies. (*Drepanophorus rubrostriatus* Hubr.) (*Bull. de la Soc. philom. de Paris*, VII[e] série, t. I, 1877, p. 148, et t. II, p. 62).

(2) *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires*, p. 65 et pl. X, fig. 2-4.

chez la *Terebella flexuosa* D. Ch. (*Lanice conchilega* Pall. d'après von Marenzeller). Depuis lors elle a été étudiée chez plusieurs espèces par Langerhans (1) et surtout par von Marenzeller (2) qui en a fait une des bases de son mémoire sur les Térébelliens de l'Adriatique où il a dressé un tableau des rangées des denticules et du nombre des denticules de chaque rangée dans les différents genres (*loc. cit.*, p. 163).

Les plaques onciales sont placées dans chaque tore uncinigère en rangée transversale où leur direction n'est pas toujours la même. Claparède (3), le premier, remarqua que chez la *Lanice conchilega* jeune les plaques onciales en rangée unique qui ont la pointe dirigée en avant aux segments antérieurs, sont réparties aux segments 9-18 sur 2 rangées avec pointe dirigée en avant sur l'une et en arrière sur l'autre. Dans ses *Annélides du golfe de Naples* (p. 386 et 387), il fit le relevé des différentes combinaisons de direction que peuvent prendre les plaques onciales dans les tores. Mais par suite d'une erreur singulière que releva Langerhans (4), dans les descriptions d'espèces il attribua la direction progressive (pointe dirigée vers l'extrémité inférieure du corps) aux plaques onciales disposées en rangée unique et toutes placées de même, tandis que cette direction est toujours rétrogressive (pointe dirigée en avant dans la direction de la tête). Cette règle fut établie par von Marenzeller qui rectifia Claparède (*loc. cit.*, p. 160) sur d'autres points. Quand les plaques onciales d'un tore ont deux directions différentes, il y a devant la rangée rétrogressive une rangée progressive

(1) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 106-110, et t. XL, 1884, p. 262-265).

(2) *Zur Kennt. der Adriat. Annel. Terebellen* (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, 1884, t. LXXXIX, in-8). — *Südjapanische Anneliden II* (*Denksch. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, in-4, t. XLIX, 1884, p. 199 à 210 et pl. I et II). — Voir aussi Ehlers, *Florida Anneliden*.

(3) *Beob. über Anat. und Entwick. wirbelloser Thiere*, etc. Leipzig, 1863, in-fol., p. 68 et pl. X, fig. 5-6).

(4) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 263, en note).

bien distincte opposée ; mais ces rangées peuvent se rapprocher l'une de l'autre, et alors les plaques onciales de la rangée progressive pénètrent un peu entre celles de la rangée rétrogressive, ce qui répond à la rangée engrenante de Claparède, ou bien elles peuvent pénétrer complètement et ne plus former qu'une rangée (rangée alternante de Claparède). Enfin il peut y avoir (*Lanice*, *Loimia*) deux rangées de plaques se tournant absolument le dos, et alors la rangée antérieure est rétrogressive et la postérieure progressive. Il a été déjà dit plus haut que von Marenzeller n'admettait pas les rangées paraboliques de Claparède.

On peut avancer que l'immense majorité des plaques onciales des *Amphitritea* a la direction rétrogressive, ce qui permet à l'animal de fuir le danger en rentrant très rapidement dans son tube. Pour en sortir, cette rapidité lui est moins nécessaire ; les contractions du corps, le gonflement des coussins ventraux dont le tissu riche en vaisseaux est peut-être érectile, lui suffisent complètement lorsqu'il n'a que des plaques rétrogressives, et l'aident lorsqu'à celles-ci il s'en joint de progressives.

J'ai cru devoir entrer dans tous ces détails sur les plaques onciales et leur direction à cause de l'importance qu'ils ont au point de vue de la classification dont je vais m'occuper maintenant.

Le genre *Terebella* établi par Linné fut placé par Savigny (1) dans sa grande famille des Amphitrites et partagé en 3 tribus : 1° *Terebellæ simplices* à 3 paires de branchies ramifiées dès leur base ; 2° *Terebellæ Phyzeliæ* à 2 paires de branchies ramifiées dès leur base ; 3° *Terebellæ Idaliæ* à 1 paire de branchies ramifiées à leur extrémité.

Quatrefages (2), prenant pour caractères principaux la présence de soies sur tout le corps ou sur la partie antérieure seulement, la présence ou l'absence, le nombre et la forme des branchies, divisa les Térébelliens en 3 tribus : 1° Téré-

(1) *Système des Annélides*, in-fol., 1820, p. 83-87.
(2) *Hist. nat. des Annél.*, t. II, 1865, p. 350.

belliens proprement dits; 2° Térébelliens abranches (Polycirrides de Malmgren); 3° Hétérotérébelliens, la 1re et la 2me tribus ayant 2 régions, et la 3me une seule.

Presque en même temps que lui, Malmgren (1) partageait les Térébelliens en 5 sous-familles : 1° *Amphitritea* presque toujours branchifères et quelquefois abranches ; 2° *Polycirridea* tous abranches et anangiens ; 3° *Artacamacea ;* 4° *Trichobranchidea ;* 5° *Canephoridea* (*Terebellides* Sars). Dans sa sous-famille des *Amphitritea*, il indiqua 3 genres de Térébelliens abranches pourvus de vaisseaux sanguins qui étaient inconnus à Quatrefages; pour les genres branchifères il adopta les mêmes bases de classification que ce savant : présence des soies sur tout le corps ou sur la partie antérieure seulement, nombre et forme des branchies; mais le premier il tint compte comme caractère secondaire de la forme des plaques onciales vues de côté et du nombre de leurs rangées dans chaque tore, sans en donner la direction.

Claparède, tout en n'acceptant pas les Hétérotérébelliens de Quatrefages, conserva sa classification, mais en insistant sur l'utilité dont pourraient être les plaques onciales pour la détermination des genres. Comme caractère subsidiaire des espèces qu'il décrit, il se servit de la présence ou de l'absence des soies de soutien aux plaques onciales des pinnules abdominales.

Grube dans ses *Annulata Semperiana* (2) ne voulut plus s'occuper du nombre des branchies (3), ni de celui des segments sétigères en établissant les 2 genres beaucoup trop larges suivant moi : *Terebella* L. *s. str.* Sav. et *Phenacia* Qfg. (*char. mut.* Gr.), le 1er comprenant toutes les espèces à branchies arborescentes, rameuses ou cirriformes à partir

(1) *Nordiska hafs Annulater* (*Œfvers. af k. Vet. Akad. Förh.* Stockholm, 1865, in-8, p. 373).

(2) *Mém. de l'Acad. des sc. de Saint-Pétersbourg*, t. XXV, n° 8, 1878, p. 221 et 233.

(3) Déjà il avait réuni en un seul genre *Thelepus*, le genre *Thelepus* Leuck., Mgr. à 2 paires et le genre *Neottis* Mgr. à 3 paires de branchies (*Anneliden-beute von S. M. S. Gazelle. Monatsb. der k. Akad. der Wiss. zu Berlin*, 1877, in-8, p. 544).

de leur base, à faisceaux sétigères commençant au 4[me] segment, à plaques onciales aviculaires, très rarement pectiniformes, disposées sur 2 rangs sauf à quelques segments antérieurs où il n'y a qu'un rang ; le 2[me] renfermant les espèces à branchies uniquement cirriformes, à plaques onciales toujours aviculaires disposées sur un seul rang et à faisceaux de soies commençant au 3[me] ou au 2[me] segment.

Von Marenzeller (*loc. cit.*) ne donne qu'une importance très secondaire au nombre et à la forme des branchies et au nombre des segments sétigères. Il montre : 1° qu'il y a souvent deux ou trois paires de branchies dans des espèces du même genre (*Amphitrite*, *Lepræa* Mgr. (1), *Pista*, *Thelepus*), deux paires ou une seule dans le genre *Nicolea* Mgr. (*Scione* Mgr., *Axionice* Mgr. *incl.*) et que ce nombre varie jusque dans la même espèce (*Lepræa lapidaria* Kähler, L. (2), *Nicolea venustula* Mont.)(3) ; 2° qu'il y a dans le même genre (*Amphitrite*) des espèces à branchies rameuses et cirriformes ; 3° que dans le même genre il y a des espèces ayant des soies sur tout le corps ou seulement sur un certain nombre de segments (*Lepræa* Mgr.). Il accorde une très grande importance à la forme des soies et surtout à celle des plaques onciales, et distribue les genres de Malmgren en 4 groupes d'après le

(1) Il ne trouva que 2 paires de branchies à la *L. pterochæta* (*Polychäten der Angra Pequena Bucht, Zool. Jahrbücher, Abth. für System.* t. III, p. 21).

(2) Von Marenzeller observe 3 paires de branchies chez la *T. lapidaria* et quand il m'arrive de trouver les 2 branchies ou une seule de la 3[me] paire en moins, c'est évidemment dû à un accident, les branchies de cette espèce étant très caduques.

(3) Von Marenzeller, comme moi, ne rencontre jamais que 2 paires de branchies à la *N. venustula*. C'est Tauber (*Annul. Danica*, Copenhague, 1879, p. 132) qui observa 3 paires chez la *N. zostericola* (*N. venustula* d'après von Marenzeller) ; mais cet Annélide, qui a un tube à rosettes, comme la *Lanice conchilega*, n'est-il pas une *Lanice conchilega ?* Ce serait à vérifier. — La *Terebella parvula* Leuck., qui serait aussi la *N. venustula*, d'après von Marenzeller, et qui a une 3[me] paire de branchies naissante, ne serait-elle pas un Térébellien jeune d'un autre genre chez lequel la 3[me] paire de branchies commence à se former? Enfin la *Terebella venustula* Mont., qui est une grande espèce à 3 paires de branchies et dont von Marenzeller fait une *Nicolea*, doit-elle bien rentrer dans ce genre? En présence de la description incomplète de Montagu, c'est difficile à décider.

nombre plus ou moins grand des rangées de denticules et celui des denticules de chaque rangée du vertex. Il reconnaît néanmoins qu'on ne peut faire de chaque groupe un seul genre et par conséquent réduire les *Amphitritea* à 4 genres en prenant pour base unique de classification la forme des plaques onciales. Il faut faire intervenir aussi la forme des soies, la direction des plaques onciales dans les tores, le numéro du segment où commencent les faisceaux sétigères et,enfin, d'une manière subsidiaire seulement, le nombre et la forme des branchies et le nombre des segments sétigères. D'après ces principes, il est amené à supprimer 4 des genres de Malmgren et à en conserver 11.

Mieux on connaît les Térébelliens, plus on voit combien il est difficile de trouver une base pour la détermination des genres. Si on choisit la présence des soies sur tout le corps ou sur la partie antérieure seulement, on constate bientôt que les espèces ayant des soies sur tout le corps sont rares et qu'il n'y a pas de genre uniquement composé de ces espèces. Si on prend le nombre des branchies, on s'expose à tomber dans les erreurs indiquées par von Marenzeller. Quand on trouve dans la même espèce un nombre de branchies différent, il faut faire bien attention si l'animal a atteint toute sa croissance ou n'a pas perdu de branchies par accident. Il ne faut pas oublier que chez les *Amphitritea* la 3[me] paire de branchies se montre beaucoup plus tard que les 2 premières. Lorsqu'il y a tantôt 2 paires, tantôt 3 paires dans la même espèce, il est à présumer que ce dernier nombre est le normal. C'est ce que j'observe chez la *Terebella lapidaria*. De même pour la *Pista cristata* O.-F. Müller chez laquelle Grube, Malmgren et von Marenzeller ne trouvent que 2 paires le plus souvent incomplètes et Möbius (1) au contraire 3 paires quand l'animal est entièrement formé. Trouvera-t-on aussi 3 paires chez la *Pista* (*Scionopsis*) *palmata* Verr., qui a en

(1) *Jahresb. der Komm. für wiss. Unters. der deutsch. Meere in Kiel für* 1872-73. Berlin, 1875, in-fol., p. 163.

général 3 et une fois 4 branchies (1) et chez la *Pista intermedia* Webst. et Benedict qui en a 3 et où ces auteurs pensent qu'il doit y en avoir 4 (2)? Quant à la forme des branchies (dans les genres où il y en a), elles sont ou rameuses (plus ou moins arborescentes, ou en buisson, ou en spirale, ou en pinceau, etc.), ou cirriformes, ou subulées comme celles des Ampharéliens (*Eupista* Mc Int., *Euthelepus* Mc Int.); mais dans les genres à branchies rameuses il vient se mêler des espèces à branchies cirriformes (*Amphitrite cirrata* O.-F. Müll.) et si l'on veut faire de la forme des branchies un caractère de premier ordre, on est conduit à séparer l'un de l'autre des genres comme les genres *Pista* à branchies rameuses et *Eupista* à branchies subulées, qui se ressemblent sous les autres rapports. ou à rapprocher des genres comme *Eupista* et *Euthelepus* qui ont des branchies subulées mais diffèrent pour le reste. La direction des rangées des plaques onciales ne donne pas non plus un caractère bien satisfaisant : l'*Amphitrite gracilis* Gr. a une double rangée opposée qui n'est qu'engrenante chez les autres *Amphitrite ;* la *Pista cretacea* Gr. et la *Pista maculata* Von Marenz. ont une rangée double légèrement engrenante qui n'est qu'alternante chez les autres *Pista;* la *Nicolea gracilibranchis* Gr. Semper. a une rangée double engrenante et la *Nicolea venustula* Mont. une rangée unique alternante, la *Polymnia nebulosa* Mont. une rangée double engrenante et le *P. Nesidensis* D. Ch. une rangée unique alternante. La forme des soies et le numéro du segment où apparaissent les premiers faisceaux sétigères sont des caractères déjà plus stables. Mais celui qui me paraît le plus utile, comme à von Marenzeller, est celui qu'on tire de la forme des plaques onciales.

Je le prendrai pour base de la classification des *Amphitritea*, quoique ce soit peut-être prématuré, beaucoup

(1) *Invertebrate animals of Vineyard Sound* (*U. S. Comm. of fish and fisheries*, part. I, Wash., 1873, p. 614).

(2) Webster and Benedict, *The Annelida Chætop. from Provincetown* (*U. S. Comm. of fish and fisheries*, part. IX, 1884, Wash., p. 734).

d'espèces n'ayant pas encore été suffisamment étudiées à ce point de vue. Pour la forme des plaques onciales, je m'attacherai surtout à celle qu'elles présentent vues de côté et à plat. Je tiendrai compte également de celle qu'elles présentent vues de face, mais on l'a observée chez peu d'espèces relativement, et de plus le nombre des denticules de chaque rangée ne me paraît pas absolument fixe; il varie jusque dans les plaques onciales du même tore (*Polymnia nebulosa*, *Nicolea venustula*) ; enfin il est souvent tellement considérable ou les denticules sont tellement petits, qu'il est presque impossible de l'établir avec certitude, même en employant les plus forts grossissements : on est réduit alors à dire qu'il est très élevé. Aussi je me bornerai aux plaques onciales des segments antérieurs qui ont moins de denticules que celles des segments postérieurs et pour lesquelles il est moins difficile d'en établir la quantité.

Mais ce serait s'exposer à une grande confusion que de ne pas faire entrer en ligne de compte avant tout la présence ou l'absence des branchies, puis les autres caractères dont il a été question plus haut : d'abord la forme des soies et le numéro du segment où apparaissent les premiers faisceaux sétigères, puis la direction des rangées de plaques onciales et la forme des branchies, et enfin d'une manière subsidiaire le nombre des branchies et des segments sétigères. Quant à ces deux derniers caractères, il faut s'attendre à des modifications possibles dans l'avenir. C'est ce qui est arrivé déjà pour les genres *Amphitrite* et *Terebella* L. (*Lepræa* Mgr.) qui étaient considérés comme ayant 3 paires de branchies et auxquels, depuis qu'on a observé l'*Amphitrite gracilis* et la *Terebella* (*Lepræa*) *pterochæta* Schmarda, il faut aussi n'en attribuer que 2 paires, pour le genre *Pista* et le genre *Thelepus* où il y a souvent 3 paires et non pas seulement 2 comme on le croyait autrefois. De même, pour le nombre des segments sétigères, on a constaté que dans les genres *Terebella* L. et *Thelepus* qui passaient pour avoir des soies sur tout le corps, beaucoup d'espèces n'en avaient qu'à un

certain nombre de segments et il a fallu modifier les diagnoses: Il en sera de même pour le genre *Polymnia* auquel on attribue 17 segments sétigères, car la *T.* (*Polymnia*) *turgidula* Ehl. Flor. en a 18. Je considère comme ayant peu de segments sétigères les espèces qui en ont moins de 17, comme en ayant un assez grand nombre celles qui en ont de 17 à 24, et comme en ayant beaucoup celles qui en ont plus de 24.

Je crois qu'il est inutile de tenir compte autrement que comme différences spécifiques de la présence de lobes latéraux à quelques segments antérieurs, et de celle des soies de soutien aux pinnules abdominales. Ainsi dans le genre *Polymnia*, la *P. turgidula* Ehl., la *P. virescens* Gr. Ehr., la *P. Sarsii* Gr. Semper., n'ont pas de lobes latéraux (1). Dans le genre *Pista*, comme l'a remarqué von Marenzeller, la *P. fasciata* Gr. Ehr. a un gros lobe latéral au 1er segment qui manque à la *P. cristata* O. F. Müll., tandis que la *P. cretacea* Gr. et la *P. maculata* Von Marenz. en ont un au 1er et au 3me segment comme la *Lanice conchilega*, la *Scione lobata* Mgr., la *Scione maculata* Dalyell et la *Scione* (*Axionice*) *flexuosa* Gr. Quant aux soies de soutien, dans le genre *Amphitrite* par exemple, l'*A. rubra* Risso et l'*A. gracilis* Gr. n'en ont pas, tandis que l'*A. cirrata* O. F. Müll., l'*A. variabilis* Risso, l'*A. vigintipes* Gr. Ehr., l'*A. ramosissima* Von Marenz. et l'*A. Edwarsi* Qfg., en ont. Claparède (2) est d'avis que les Phénacies et Héterophénacies (*Thelepus*) manquent de soies de soutien, tandis que von Marenzeller en observe chez le *Thelepus cincinnatus* Fabr. et chez le *T. triserialis* Gr. et que j'en trouve aussi chez le *Thelepus setosus* Qfg.

Les genres abranches, qui semblent appartenir principalement aux grandes profondeurs, sont encore peu connus. D'après la forme variée des soies et des plaques onciales (3),

(1) Tout en acceptant la nouvelle diagnose du genre *Polymnia* donnée par von Marenzeller, je ne ferai pas figurer parmi les caractères la présence des lobes latéraux.

(2) *Annélides du golfe de Naples*, p. 404.

(3) On n'a pas beaucoup examiné, pour ces genres, les rangées transver-

ils paraissent devoir être plus nombreux qu'on ne l'a pensé jusqu'à présent et peut-être composeront-ils un groupe important à mettre en regard des genres branchifères.

Malmgren en a établi 3 : *Leæna* et *Lanassa* ne différant que par le nombre des segments sétigères, ayant tous les deux des soies limbées d'une seule sorte à pointe unie à partir du 4me segment et des plaques onciales en double rangée au 11me segment et à quelques segments suivants ; *Laphania* ayant des soies limbées de deux sortes à pointe unie, les unes droites, les autres géniculées à partir du 3me segment, et une rangée unique de plaques onciales à tous les segments uncinigères. Langerhans (1) a réuni, à tort selon moi, ces 3 genres en un seul : *Leæna*, et il a décrit : 1° une *Leæna oculata* qui a des soies de deux sortes, les unes à pointe unie, les autres à pointe dentelée commençant au 4me segment, des plaques onciales avec 3 ou 4 crêtes au vertex en rangée double opposée du 11me au 35me segment; 2° une *Leæna Graffii* (2) qui a aussi des soies à pointe unie et à pointe dentelée, mais commençant dès le 3me segment, et des plaques onciales en rangée double opposée du 10me au 18me segment avec 7 ou 8 crêtes au vertex. Ces deux espèces ne rentrent dans aucun des 3 genres de Malmgren. Mac Intosh (3) décrit la *Leæna antarctica* Mc Int. et la *Leæna Langerhansi* Mc Int., qui ont, la 1re, 4 crêtes au vertex des plaques onciales, et la 2me, 5 crêtes comme dans les genres de Malmgren ; mais il trouva chez la *Leæna abyssorum* Mc Int. 7 crêtes, chez la *L. Neo-Zealaniæ* Mc Int. 8 ou 9, chez la *Lanassa Sarsi* Mc Int. au moins 10, et chez la *Lanassa Bentheliana* Mc Int. 11 avec un long prolongement postérieur aux plaques onciales pour

sales de denticules du vertex des plaques onciales. Langerhans figure chez la *Leæna Graffii* Lang. 3 denticules à chaque rangée et chez la *Leæna oculata* Lang. 4 à la 1re rangée, 5 à la 2me et 6 aux 2 supérieures. Il est difficile de dire aussi si les plaques onciales ont toujours une petite saillie latérale.

(1) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 108).

(2) *Loc. cit.*, t. XL, 1884, p. 262.

(3) *Report on the Annelida polychæta collected by H. M. S. Challenger* (*Reports*, etc., t. XII, p. 460-465).

cette dernière. Il y a aussi là des espèces qui, à cause de la forme de leurs plaques onciales, ne rentrent pas dans les genres de Malmgren et dont plusieurs, en y joignant les espèces de Langerhans, me paraissent devoir former 4 genres nouveaux : *Pherea* pour la *Lanassa Bentheliana; Bathya* pour la *Leæna abyssorum*, la *Leæna Neo-Zealaniæ* et la *Lanassa Sarsi; Proclea* pour la *Leæna Graffii; Phisidia* pour la *Leæna oculata*. Cependant, comme les descriptions de ces espèces sont encore assez incomplètes, ce n'est qu'avec doute que j'introduis ces nouveaux genres dans le tableau suivant de la classification des *Amphitritea* établie d'après les principes énoncés précédemment :

I. Plaques onciales aviculaires avec rangées transversales de denticules au vertex.

A. Pas de branchies.

a. Plaques onciales à base courte et vertex élevé ayant un très grand nombre de crêtes (7 à 11). — Rangées transversales de 3 denticules ?

α. Avec prolongement postérieur.

Soies d'une seule sorte à pointe unie commençant au 4me segment. — Nombre et direction des rangées des plaques inconnus. — Peu de segments sétigères. **Pherea** N. G.

β. Sans prolongement postérieur.

β^{1}. Soies d'une seule sorte à pointe unie commençant au 4me segment. — Nombre et direction des rangées des plaques inconnus. — Peu de segments sétigères. **Bathya** N. G.

β^{2}. Soies de deux sortes, les unes à pointe unie, les autres à pointe dentelée, commençant au 3me segment. — Plaques onciales en double rangée opposée à quelques segments. — Peu de segments sétigères. **Proclea** N. G.

b. Plaques onciales à base plus longue et vertex relativement moins élevé avec 3 à 6 crêtes. — Rangées transversales de 4 à 5 denticules devenant plus nombreux aux dernières rangées.

α. Soies commençant au 4me segment.

α^{1}. Soies d'une seule sorte à pointe unie. — Rangée double de plaques onciales à direction inconnue pendant un certain nombre de segments. — Peu de segments sétigères. **Leæna** Mgr. (incl. *Lanassa* Mgr., *Laphaniella* Malm?).

α^2. Soies de deux sortes, les unes à pointe unie, les autres à pointe dentelée. — Plaques onciales en double rangée opposée à de nombreux segments. — Peu de segments sétigères. **Phisidia** N. G.

β. Soies commençant au 3[me] segment.

Soies limbées de deux sortes à pointe unie, les unes droites, les autres géniculées. — Plaques onciales en rangée simple sur tout le corps. — Assez grand nombre de segments sétigères. **Laphania** Mgr.

B. Branchies (ou rameuses, ou cirriformes ou très rarement subulées).

1. Soies commençant au 4[me] segment.

1[a]. Soies à pointe dentelée.

a. Plaques onciales ayant une base longue avec pointes antérieure et postérieure très accusées, une petite saillie latérale avec ligament fixateur et un vertex élevé avec 5 à 6 crêtes. — Six rangées transversales de denticules excessivement nombreux aux dernières rangées.

Rangée de plaques onciales double engrenante (ou rarement opposée) (1) à un certain nombre de segments. — 3 paires (rarement deux) (1) de branchies plus ou moins rameuses ou très rarement cirriformes (2) et alors avec cirres partant d'une base commune. — Assez grand nombre de segments sétigères. **Amphitrite** O. F. Müll., Mgr.; Von Marenz. *char. auct.* (*Physelia p. p.* Qfg.).

b. Plaques onciales ayant une base de grandeur moyenne avec les 2 pointes très accusées, une petite saillie latérale avec ligament fixateur et un vertex avec 4 crêtes dans les segments antérieurs et 2 dans les autres. — 4 à 3 rangées transversales de 3 à 6 denticules.

Rangée double opposée (ou très rarement engrenante) (3) de plaques onciales à beaucoup de segments. — 3 paires (très rarement 2) (4) de branchies rameuses. — Soies à un grand nombre de segments et quelquefois sur tout le corps. **Terebella** L. *nec* Qfg. *nec* Mgr. (*Lepræa* Mgr., Von Marenz.

(1) *Amphitrite gracilis* Gr.

(2) *Amphitrite cirrata* O. F. Müller.

(3) *Terebella* (*Lepræa*) *Ehrenbergi* Gr. Ehr. Encore von Marenzeller (*Südj. Annel.*, p. 202) trouve-t-il la rangée double opposée chez un exemplaire.

(4) *Terebella* (*Lepræa*) *pterochæta* Schmarda, *Terebella bruneo-comata* Ehl. Flor., qui me paraît être plutôt une *Terebella* L. qu'une *Amphitrite* à cause de ses plaques onciales; elle a, comme la *T. pterochæta*, un nombre de segments sétigères relativement peu élevé pour le genre *Terebella*.

char. emend., *Heteroterebella* Qfg., *Heterophyselia* Qfg., *Schmardanella* Mc Int. ?).

1^b. Soies à pointe unie.

a. Plaques onciales avec partie antérieure de la base arrondie et partie postérieure munie d'un long prolongement à quelques-uns des segments antérieurs (ou très rarement à tous les segments) (1), ayant une petite saillie latérale avec ligament fixateur et un vertex à 3 crêtes. — 3 à 5 rangées transversales de 3 à 12 denticules.

α^1. Rangée unique alternante (ou plus rarement rangée double légèrement engrenante) (2) de plaques onciales à un certain nombre de segments. — 2 ou 3 paires de branchies rameuses de formes variées. — Assez grand nombre de segments sétigères. **Pista** Mgr. ; Von Marenz. *char. auct.* (*Scionopsis* Verr., *Physelia p. p.* Qfg.).

α^2. Rangées de plaques onciales inconnues. — 2 paires de branchies subulées comme celles des Ampharétiens. — Assez grand nombre de segments sétigères. **Eupista** Mc Int.

b. Plaques onciales de forme ramassée à base de longueur moyenne ayant une petite saillie latérale et un ligament fixateur, 3 crêtes au vertex et 3 rangées transversales de 3 à 6 denticules (aux segments abdominaux 5 crêtes et 5 rangées transversales de 3 à 12 denticules).

Rangée unique alternante à un certain nombre de segments. — 1 paire de branchies avec peu de rameaux. — Petit nombre de segments sétigères. **Scione** Mgr. (*Idalia* Qfg., incl. *Axionice* Mgr.).

c. Plaques onciales de forme ramassée comme les précédentes, mais avec 2 crêtes seulement au vertex et 2 rangées transversales de 3 à 5 denticules.

Rangée unique alternante (ou quelquefois double rangée engrenante) (3) de plaques onciales à un certain nombre de segments. — 2 paires de branchies rameuses. — Nombre très variable de segments sétigères. **Nicolea** Mgr. (*Physelia p. p.* Qfg.).

d. Plaques onciales de forme élevée à base de longueur moyenne, sans petite saillie latérale ni ligament fixateur, avec vertex à 2 crêtes, 2 rangées transversales de 2 et 3 denticules.

(1) *Pista intermedia* Webst. et Benedict.
(2) *Pista cretacea* Gr., *Pista maculata* Von Marenz.
(3) *Nicolea gracilibranchis* Gr. Semper. *sec.* Von Marenz.

2 rangées de plaques onciales opposées dos à dos à un certain nombre de segments. — 3 paires de branchies à ramuscules fins. — 17 segments sétigères. **Lanice** Mgr.

e. Plaques onciales de forme non ramassée, à base longue, quelquefois arrondie en avant, avec petite saillie latérale et ligament fixateur, et 2 crêtes au vertex. — 2 rangées transversales de 1 ou 2, puis 3 denticules.

Rangée double engrenante (ou plus rarement rangée simple alternante) (1) de plaques onciales à un certain nombre de segments. — 3 paires de branchies arborescentes. — Presque toujours 17 segments sétigères. **Polymnia** Mgr., Von Marenz. *char. auct.* (*Terebella* Mgr.).

2. Soies commençant au 3me ou au 2me segment, à pointe unie. Plaques onciales à base longue en forme de sabot terminée par une échancrure suivie d'un gros bouton qui remplace la petite saillie latérale et le ligament fixateur, avec 1 ou 2 crêtes au vertex, 2 rangées transversales de 2, puis 3 denticules, et quelquefois une 3me rangée de 4 ou 5 denticules.

Plaques onciales en rangée unique rétrogressive à tous les segments (2).

a. Soies commençant au 3me segment.

Une (3), deux ou le plus souvent trois paires de branchies cirriformes ne naissant pas en général (4) d'une base commune. — Soies à beaucoup de segments. **Thelepus** Leuck. Mgr. *s. ampl.* Gr. (incl. *Lumara* Stimpson, *Venusia* Johnst., *Neottis* Mgr., *Phenacia* Qfg., *Heterophenacia* Qfg., *Thelepodopsis* Sars).

b. Soies commençant au 2me segment.

α. 3 paires de branchies cirriformes. — Soies à beaucoup de segments. **Grymæa** Mgr. (*Streblosoma* Sars).

β. 2 ou 3 paires de branchies subulées comme celles des Ampharétiens. — Soies à un assez grand nombre de segments. **Euthelepus** Mc Int. (5).

(1) *Polymnia Nesidensis* D. Ch.

(2) D'après Grube (*Bemerk. über Annel. des Pariser Museums. Archiv für Naturg.*, 1870, t. I, p. 333), le *Thelepus* (*Heterophenacia*) *giganteus* Qfg. aurait deux rangées de plaques onciales à quelques segments antérieurs, ce qui serait une exception unique jusqu'à présent. Mais je me suis assuré sur l'exemplaire du Muséum que son observation était inexacte et qu'il n'y avait partout qu'une seule rangée des plaques propres au genre *Thelepus*.

(3) *Thelepus* (*Phenacia*) *paucibranchis* Gr. Semper.

(4) Chez le *Thelepus* (*Phenacia*) *parca* Gr. Semper. il semble y avoir une base commune.

(5) La direction des plaques onciales est encore inconnue dans ce genre.

II. Plaques onciales pectiniformes n'ayant pas de rangées transversales de denticules. — Soies commençant au 4me segment à pointe unie. — Plaques onciales pectiniformes à 4-6 dents.

Rangée double de plaques onciales opposées dos à dos à un certain nombre de segments. — 3 paires de branchies arborescentes — 17 segments sétigères. **Loimia** Mgr.

Je n'indique pas 3 paires de branchies au genre *Nicolea*, les exemples donnés de ce nombre de branchies me paraissant, comme je l'ai dit plus haut, avoir besoin d'être vérifiés. Je réunis au genre *Scione* le genre *Axionice* qui n'en diffère que par un segment sétigère en moins ; mais il me paraît difficile de verser le genre *Scione* dans le genre *Nicolea*, comme l'a fait von Marenzeller. Dans le genre *Scione* les plaques onciales ont le vertex plus élevé et un plus grand nombre de denticules surtout aux segments abdominaux ; il n'y a qu'une seule paire de branchies très peu rameuses et le nombre des segments est peu considérable.

J'ai essayé de classer les *Amphitritea* d'après les animaux connus jusqu'à présent et suffisamment décrits ; mais cette classification ne peut avoir la prétention d'être définitive. Ainsi quoique les genres admis soient déjà bien nombreux, il y a 2 espèces d'Ehlers qui ne peuvent rentrer exactement dans aucun d'eux, et pour lesquelles je ne me décide pas plus que lui à créer 2 genres nouveaux. Ce sont : 1° la *Terebella reticulata* (1) qui a 3 paires de branchies arborescentes, des soies à pointe unie à 32 segments, des plaques onciales à base assez courte et vertex élevé à 4 crêtes avec 4 rangées transversales de denticules; ces plaques, sauf aux 6 premiers segments sétigères, sont disposées en rangée alternante à tous les autres segments du corps; 2° la *Terebella cetrata* (2) qui a une paire de grosses branchies arborescentes, des soies à pointe unie à 17 segments, des plaques onciales à 1 seule

(1) Ehlers, *Florida Anneliden* (*Reports on the results of dredgins*, etc., *Memoirs of the Museum of compar. Zool. at Harvard college*, t. XV, in-4, Cambridge, 1887, p. 245).
(2) *Loc. cit.*, p. 248.

crête avec rangée transversale unique de 3 denticules, disposées en rangée alternante à un certain nombre de segments.

Les *Amphitritea*, comme d'autres Annélides polychètes, ont des ectoparasites. Ici ce sont surtout des protozoaires. Schmarda (1) avait déjà signalé sur les branchies de sa *Terebella Macrobranchia* des *Cothurnia* parasites très nombreux. Je trouve presque constamment des *Rhabdostyla Sertularium* Sav. Kent (2), Vorticelliens à pédoncule non rétractile, sur les branchies, les cirres et principalement sur les pinnules abdominales de presque tous les *Amphitritea* que j'examine vivants, et même sur des *Terebella lapidaria* de Naples conservées dans l'alcool. Ce *Rhabdostyla* est très voisin du *R. Arenicolæ* Fabre-Domergue (3). J'observe aussi une fois sur les tentacules d'une *Nicolea venustula* des *Ophrydendron annulatorum* N. S. que j'ai décrits à propos de la *Pterosyllis spectabilis* (4). Les Crustacés parasites d'*Amphitritea* sont plus rares. Sars (5) a décrit le *Terebellicola reptans* Sars, fixé sur la peau d'un gros Térébellien qu'il ne nomme pas. Levinsen (6) signale le *Crypsidomus Terebellæ* Lev., vivant sur l'intestin de l'*Amphitrite cirrata* avec ses 2 sacs à œufs sortant seuls hors du corps de son hôte.

Comme endoparasites, les *Amphitritea* ont souvent des distomes enkystés dans les segments antérieurs.

(1) *Neue wirbellose Thiere*, etc., part. II, p. 42.

(2) Saville Kent, *A manual of the Infusoria*, 3 vol. gr. in-8, 1881, t. II, p. 665, et t. III, pl. XXXIV, fig. 3.

(3) Fabre-Domergue, *Étude sur l'organisation des Urcéolaires* (*Journ. d'anat. et de physiol.*, 1888, p. 257 et pl. X, fig. 34-40). — Cuénot, *Infusoires commensaux des Ligies, Patelles et Arénicoles* (*Revue biol. du Nord de la France*, 4me année, 1891-92, nº 2).

(4) *Ann. des sc. nat.*, 7me série, t. I, 1887, p. 190.

(5) Sars, *Fire Nye parasitiske Copepoder* (*Förh. i Vidensk. selsk. i Christiania Aar* 1861. Christiania, 1862, p. 138).

(6) Levinsen, *Om nogle parasitiske Krebsdyr der snylte hos Annelider* (*Vidensk. Meddels. for* 1877. Copenhague, 1878, in-8, p. 375, et pl. VI, fig. 19-20).

Genre AMPHITRITE O. F. Müll., Mgr. *rev.*, Von Marenz. *char. auct.*

Amphitrite Edwardsi Qfg. (1).

Pl. VII, fig. 207-208 et pl. VIII, fig. 209-223.

Plutôt rare. Trouvée quelquefois aux plus fortes marées, à la plage des bains de Dinard, à l'île des Ehbiens au nord de la Tour, et à Grosse-Roche dans les herbiers; elle s'y creuse des galeries dans le sable vaseux qu'elle colore en jaune orangé sur son parcours.

C'est de beaucoup le Térébellien le plus fort et le plus beau de Dinard. L'animal est exactement figuré dans sa position favorite par M. de Quatrefages ; le corps est d'une couleur chamois uniforme, les tores uncinigères et les mamelons sétigères étant seulement un peu plus et les écussons un peu moins foncés. Les branchies sont d'un beau rouge sombre et les tentacules d'un rose orangé, devenant incolores à leur extrémité lorsqu'ils sont distendus. La taille la plus ordinaire est de 23 centimètres ; je trouve cependant un exemplaire de 27 centimètres et un de 34. Le corps est large de 15 à 18 millimètres au milieu du thorax, de 6 à 8 millimètres au commencement de l'abdomen, et de 4 millimètres à la fin. Il y a en général de 100 à 124 segments en tout. Cependant, chez l'exemplaire de 34 centimètres, j'en compte 139 et chez un autre qui n'a que 23 centimètres 161.

La tête se compose d'une partie postérieure en forme de bande étroite sans yeux qui n'existe que du côté dorsal et qui s'élargit de chaque côté du corps en un lobule (fig. 208, *a*) se reliant à ce que j'appellerai la partie antérieure de la tête qui, sous forme de lèvre en demi-cercle, haute de 3 millimètres environ, convexe du côté dorsal, concave du côté ventral, entoure et domine la bouche (fig. 207). Cette por-

(1) *Terebella Edwarsi* (*Hist. nat. des Annél.*, t II, p. 354 et pl. XIX, fig. 1).

tion antérieure de la tête qui est séparée de la bande postérieure du côté dorsal par un sillon tentaculifère étroit et peu profond, est creuse intérieurement de manière à pouvoir être gonflée et distendue par le liquide cavitaire qui y pénètre pour aider l'animal à creuser ses galeries. Du sillon tentaculifère sortent de très nombreux tentacules longs de 12 centimètres environ, qui cachent entièrement la portion antérieure de la tête lorsqu'on regarde l'animal du côté dorsal. Ils ont des poils tactiles d'un côté et un sillon cilié de l'autre; creux intérieurement, ils sont en communication avec la cavité somatique, et selon que le liquide cavitaire y est poussé ou en est rappelé par les contractions du corps, ils se distendent ou se raccourcissent. Les parois du canal tentaculaire de chaque tentacule sont reliées par un réseau entre-croisé de filaments de tissu conjonctif bien figuré par Steen pour les tentacules de la *Terebellides Strömii* Sars (1). Je n'y trouve pas de vaisseaux. La bouche est une large fente transversale qui s'ouvre du côté ventral, au bas de la grande lèvre formée par la tête, entre deux bourrelets charnus.

Le segment buccal (1er segment), achète comme les 2 suivants, fait suite à la tête et l'entoure complètement, bordant la bouche du côté ventral. Le 2me segment est plus haut que les autres. Il a comme les 3me et 4me segments une paire de branchies et de chaque côté du corps un lobe à bord légèrement mamelonné (fig. 208). Les tubercules sétigères apparaissent au 4me segment entre les lobes et la dernière paire de branchies. Au 5me segment commencent les tores ventraux uncinigères persistant jusqu'au 20me segment et accompagnés chacun de son faisceau de soies dorsales. Il y a donc en tout 17 segments sétigères dont les 16 derniers ont des tores uncinigères. Aux segments 3-11, soit à 9 segments, il y a de chaque côté une papille qui est plus élevée et plus conique aux segments 3-5 qu'aux suivants, où elle a plutôt la forme d'un petit mamelon. Au 3me segment surtout elle est plus forte et

(1) Steen, *Anat.-histol. Unters. von Terebellides Strömii. Inaug. Dissert.* Kiel, 1883, pl. I, fig. 4, in-8.

atteint $0^{mm},30$ de haut; elle y est placée entre la branchie et le lobe latéral. Celle du 4me segment s'élève entre le tubercule sétigère et le lobe; celle du 5me segment et des 6 suivants entre le tubercule sétigère et le tore uncinigère.

La 1re paire de branchies est plus forte que la 2me, et la 2me que la 3me. Chaque branchie se compose d'un tronc haut de 8 à 10 millimètres pour la 1re paire, d'où se détachent un grand nombre de branches qui se subdivisent elles-mêmes en 2 ou 3 rameaux donnant naissance à 2 ou 3 ramuscules qui se terminent par 2 filaments filiformes en fourche, longs en général de $1^{mm},20$ (fig. 209). Les rameaux deviennent très nombreux à l'extrémité supérieure du tronc, et les ramuscules multipliés forment une houppe terminale. Quand l'animal vivant est au repos, les branchies s'étalent en étoile sur son dos, comme les représente Quatrefages ; très rouges et toujours en mouvement, elles ressemblent à un amas inextricable de petits vers emmêlés. Elles ne me paraissent pas ciliées.

Les soies dorsales (fig. 210) ont bien la forme caractéristique du genre *Amphitrite*. La pointe finement denticulée est précédée d'un large limbe dont les stries transversales ne sont visibles qu'avec de forts grossissements. Dans chaque faisceau, sauf aux 3 premiers pieds où elles sont moins nombreuses, il y en a au moins 60; elles ne sont pas accompagnées d'un acicule.

Aux 6 premiers segments uncinigères, les tores ont une seule rangée de 206 plaques onciales rétrogressives; aux 10 segments suivants, une rangée double, engrenante, presque opposée, l'antérieure progressive et la postérieure rétrogressive, chacune de 225 plaques onciales. Tous ces tores sont très larges (5 à 6 millimètres).

Les plaques onciales vues latéralement ont un vertex surmonté de six crêtes (fig. 211) (1). Elles sont consolidées dans

(1) Dans tous mes dessins de plaques onciales de Térébelliens, je figure les rétrogressives comme si elles étaient progressives, ainsi que c'est l'usage, et afin qu'on puisse les voir plus commodément; mais il faudrait les retourner pour qu'elles fussent *in situ*.

le corps : 1° par 2 muscles plats qui servent peut-être aussi de rétracteurs et d'extenseurs, l'un de $0^{mm},03$ de long, placé à la saillie antérieure de la base, l'autre de $0^{mm},09$, placé à la saillie postérieure; 2° par 1 ligament court ($0^{mm},02$ de long) dont il a déjà été parlé (211, *a*), qui part de la petite saillie latérale de la plaque (211, *b*), et dont l'extrémité épatée porte la marque d'un fer à cheval qui y est imprimée par la grosse dent. Ce ligament se retrouve à chacune des plaques onciales de tous les segments thoraciques et abdominaux.

Lorsqu'on regarde les plaques onciales de face, l'aspect change complètement (fig. 212). Les crêtes apparaissent comme étant de petits rostres complémentaires distribués en 6 rangées parallèles, superposés à la grosse dent principale : la 1re rangée de 5 dents fines et pointues, la 2me de 8 denticules, la 3me de 10 à 12, la 4me de 14 à 16, la 5me de 20 à 22, la 6me d'un nombre encore plus grand (30 au moins) difficile à fixer; à chacune de ces rangées, les denticules diminuent progressivement de taille, à mesure qu'on se rapproche du sommet du vertex.

Enfin, pour terminer la description de la région thoracique, il y a 11 écussons ventraux très apparents, dont le 1er, moins large que les autres, est placé au 3me segment porteur de la 2me paire de branchies. Les 3 suivants sont rectangulaires comme le 1er, mais plus larges; quant aux 7 suivants, dont le dernier est au 13me segment, ils sont plus hauts et moins larges et méritent mieux le nom d'écussons. Ils sont suivis jusqu'à la fin du corps d'un sillon ventral profond et étroit.

La région abdominale, beaucoup moins large que la précédente, et le devenant surtout lorsque l'animal dépérit ou qu'on le met dans l'alcool, est composée d'un nombre de segments très variable (90 à 140), d'abord espacés, puis très serrés à la fin du corps qui se termine par un segment anal achète avec anus central entouré de petits mamelons. Les tubercules sétigères disparaissent et il n'y a plus à chaque segment que 2 pinnules très rapprochées l'une de

l'autre du côté ventral, plus saillantes, mais beaucoup moins larges que les tores uncinigères thoraciques ; les plus voisines du thorax ont 2 millimètres de large, mais peu à peu elles se raccourcissent et n'ont plus que $0^{mm},1$ à la fin du corps. Chacune d'elles est garnie d'un nombre de plaques onciales de même forme que celles du thorax, mais un peu plus petites, qu'on peut évaluer en moyenne à 150, les premières pinnules en ayant davantage et les dernières moins. Une *A. Edwarsi* de grande taille a donc environ 50,000 plaques onciales tant thoraciques qu'abdominales. A presque toutes les pinnules il y a une rangée parabolique d'une trentaine de plaques qui vient se placer derrière l'autre dans la même direction rétrogressive et dont les dernières sont en voie de formation. Le muscle de la saillie antérieure de la base de chaque plaque est de même forme qu'aux plaques thoraciques mais plus long ($0^{mm},1$), et le muscle de la saillie postérieure est remplacé ici par une soie mince, chitineuse, ayant $0^{mm},002$ à $0^{mm},003$ de large et $0^{mm},9$ de long, finement striée de 5 à 6 raies longitudinales. Ces soies de soutien partent d'un centre commun placé dans l'épaisseur du tissu de la pinnule pour se distribuer en éventail à chacune des plaques onciales qu'elles servent sans doute à consolider et à faire mouvoir.

Au-dessous de la cuticule et de l'hypoderme, il y a une couche de muscles circulaires qui fait le tour du corps en embrassant du côté ventral la chaîne nerveuse (fig. 213, *c* et 214, *c*).

Les muscles longitudinaux dorsaux et ventraux (fig. 213, *d* et *j*, et fig. 214, *a* et *b*) sont des bandelettes plates dont une tranche est fixée sur la couche des muscles circulaires et dont l'autre est tournée vers la cavité du corps comme le feuillet d'un livre. L'extrémité qui est baignée par le liquide cavitaire est souvent, dans la région abdominale surtout, couverte de petites granulations d'un brun foncé qui sont probablement des produits excrétoires qui s'y attachent (213, *n*). Dans la partie antérieure du corps, il n'y a qu'un

seul faisceau dorsal de muscles longitudinaux et il y a 3 faisceaux ventraux dont 2 latéraux et 1 médian. Les 2 latéraux sont séparés l'un de l'autre, comme dans le reste du corps, par la chaîne nerveuse; le faisceau médian repose sur la couche des muscles circulaires dans la partie qui recouvre la chaîne nerveuse; il est aussi long que cette chaîne, atteint une hauteur de $0^{mm},24$ dans la région œsophagienne et devient à peine visible dans la région abdominale (214, *a*). A partir du point où commence le ligament mésentérique dorsal dont il sera question plus loin, le faisceau dorsal est partagé en 2. Dans la région thoracique, les 2 faisceaux ventraux latéraux sont plus importants que le faisceau dorsal, même après qu'il est dédoublé et occupent près des deux tiers de la hauteur du corps. Il en résulte que les muscles transversaux obliques (213, *o* et 214, *e*), plats et séparés les uns des autres, qui partent de la couche musculaire circulaire sur les côtés de la chaîne nerveuse pour aller rejoindre cette couche au point qui sépare les faisceaux longitudinaux dorsaux et ventraux, sous-tendent un arc beaucoup plus grand dans la région thoracique que dans la région abdominale, où la proportion des faisceaux dorsaux et ventraux est renversée, les premiers occupant à leur tour les deux tiers de la hauteur du corps. Les bandelettes musculaires sont beaucoup plus serrées et rapprochées les unes des autres dans les faisceaux ventraux, surtout dans le médian, que dans les dorsaux.

Lorsqu'on ouvre une *Amphitrite Edwarsi* par le dos, on observe en écartant le canal digestif un plancher ventral de tissu bosselé blanchâtre qui s'étend du 3me au 13me segment, c'est-à-dire dans les segments qui ont des écussons ventraux, plus large en avant qu'en arrière comme les écussons et qui cache entièrement le vaisseau ventral et la chaîne nerveuse. Meyer le représente exactement pour l'*Amphitrite rubra* (1). C'est le tissu clypéal des écussons ventraux qui, pénétrant entre les fibres musculaires, s'épanouit pour ainsi dire dans

(1) *Studien über der Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel,* t. VII, 1887, pl. XXII, fig. 2, B*dr*).

le corps et dont Claparède a fait l'histologie détaillée (1) pour la *Terebella flexuosa* (*Lanice conchilega*).

Un diaphragme assez épais, fixé aux parois du corps entre le 4me et le 5me segment, partage la région thoracique en deux chambres de longueur fort inégale ; de chaque côté de l'œsophage qui le traverse il se prolonge en 2 sacs dorsaux (fig. 215) et 2 ventraux, longs chacun de 2 millimètres, à parois musculaires, et dont l'ouverture est tournée vers la tête. Ce sont peut-être des organes injecteurs, comme ceux qu'on observe chez certains Ophéliens, servant à la propulsion du liquide cavitaire de la chambre antérieure thoracique dans les branchies, la tête et les tentacules. La cavité de la chambre postérieure thoracique qui s'étend du 5me segment au 22me (2me segment abdominal) n'a plus de séparation transversale, car je ne donne pas la valeur d'un septum aux membranes très vasculaires dont nous parlerons plus loin, qui mettent en communication le vaisseau ventral et les lacunes intestinales. A partir du 2me segment abdominal commencent les dissépiments abdominaux qu'on retrouve à chaque segment jusqu'à la fin du corps.

L'œsophage rougeâtre qui fait suite à la bouche s'étend jusqu'au 10me segment. Obstrué d'abord par deux gros replis intérieurs ciliés (fig. 216) jusqu'au 2me segment (2), il est, dans le 2me et le 3me, fortement déprimé dans le sens transversal (fig. 217) ; au 4me segment jusqu'au 10me, il devient plus étroit et cylindrique (1^{mm},20 de diamètre) avec le canal central entouré de 15 à 16 petites papilles épithéliales (fig. 218). L'estomac glandulaire d'un jaune intense, mou, deux fois plus large que l'œsophage, occupe les segments 10-16 ; puis vient l'estomac chitineux d'un gris argenté et de consistance cartilagineuse, destiné à broyer les aliments, d'un diamètre de 1^{mm},80, s'étendant du 17me segment au 22me.

(1) *Structure des Annélides sédentaires*, p. 36, et pl. IX, fig. 11.

(2) Des replis œsophagiens semblables ont été observés pour la première fois par Spengel chez l'*Oligognathus Bonelliæ* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. III, 1881, p. 21, et pl. III, fig. 24).

C'est là que, pour aller jusqu'à la fin du corps, commence l'intestin proprement dit d'abord jaune, puis rougeâtre, aussi peu consistant que l'estomac glandulaire, d'un diamètre moyen de 2 millimètres, le plus ordinairement rempli de sable; j'y observe 2 replis internes (fig. 213, *h*) semblables à ceux que Claparède a vus chez la *Terebella Meckelii* D. Ch. (*Polymnia nebulosa* Mont.) (1). Tout ce canal digestif, pour lequel j'adopte les divisions indiquées par Wiren dans son excellent mémoire sur la circulation et la digestion chez les Térébelliens (2), est garni intérieurement d'un épithélium à cils vibratiles, sauf l'estomac chitineux où cet épithélium est remplacé par un tissu conjonctif aréolaire de forme particulière recouvert d'une membrane amorphe chitineuse assez épaisse (3) qui y borde le canal.

L'œsophage flotterait librement dans le corps s'il n'était pas retenu par le diaphragme œsophagien qu'il traverse comme il a été dit plus haut. A partir de l'estomac glandulaire, le canal digestif est maintenu en place par le ligament mésentérique dorsal qui commence au 7me segment sétigère, puis par le ligament mésentérique ventral qui n'apparaît qu'au 13me segment sétigère, tous deux persistant jusqu'à la fin du corps. Ils consistent en fibres musculaires plates bien distinctes les unes des autres, divisant le corps en deux parties dans le sens longitudinal par une cloison à claire-voie à travers laquelle peut circuler le liquide cavitaire. Les fibres du ligament ventral entre lesquelles passe le vaisseau ventral sont fixées d'un côté à l'intestin, de l'autre au faisceau musculaire longitudinal médian ventral au-dessus de la chaîne nerveuse (fig. 213, *l*). Le ligament mésentérique dorsal double, fixé de chaque côté de l'axe médian longitudinal du dos à la couche

(1) *Structure des Annélides sédentaires*, p. 104, et pl. X, fig. 6 et 7.

(2) Wiren, *Om Cirkulations-och Digestions-organen hos Annelider af familjerna Ampharetidæ, Terebellidæ och Amphictenidæ* (*K. Svenska Vetensk. Akad. Handlingar*, t. XXI, n° 7, in-4, p. 1 à 58, et pl. I-VI. Stockholm, 1885).

(3) Cette membrane est plus épaisse que celle que figure Wiren pour l'*Amphitrite affinis* (*loc. cit.*, pl. II, fig. 12). Sauf ce détail, la description histologique si complète que donne Wiren du canal digestif de l'*A. affinis*, me paraît, après vérification, applicable à celui de l'*A. Edwardsi*.

des muscles circulaires, l'est de l'autre côté à un gros muscle longitudinal qui suit la paroi dorsale de l'intestin (fig. 213, *ee*).

C'est ce muscle que, d'après Wiren (1), les auteurs auraient pris jusqu'ici pour le vaisseau dorsal chez les Térébelliens. Une erreur semblable avait été aussi commise pour les Glycériens, qui sont tous anangiens.

Le sang dont les hématies ont $0^{mm},016$ de diamètre est poussé d'arrière en avant entre les tissus d'une partie du canal intestinal, comme Wiren a établi qu'il en était chez les Térébelliens, remplissant çà et là des lacunes qui quelquefois réunies les unes aux autres ont l'apparence de vaisseaux. Il en est ainsi du côté ventral de l'estomac glandulaire chez l'*A. Edwarsi*, comme chez d'autres Térébelliens, ce qui a fait dire à quelques auteurs, entre autres à Jaquet (2), qu'en cet endroit le vaisseau dorsal devient sous-intestinal. Cette circulation lacunaire cesse à la limite entre l'estomac glandulaire et l'œsophage. Le sang est recueilli dans un anneau vasculaire qui entoure la portion inférieure de l'œsophage et il en part de nombreux vaisseaux appliqués contre la paroi extérieure de l'œsophage (fig. 218, *a*), qui traversent avec lui le diaphragme œsophagien pour distribuer plus loin le sang par de nombreuses ramifications dans la région céphalique.

De l'anneau vasculaire et au-dessus de l'œsophage auquel il est accolé par quelques fibres musculaires se détache le cœur, organe cylindrique creux, long de 13 millimètres, qui doit sa coloration brune, presque noire, au corps cardiaque (3) observé pour la première fois dans la famille des Térébelliens

(1) *Loc. cit.*, p. 10.

(2) Jaquet, *Recherches sur le système vasculaire des Annélides* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VI, 1885, p. 357).

(3) Voir sur le corps cardiaque chez les Annélides polychètes : Claparède, *Struct. des Annél. sédent.*, p. 95. — Cunningham, *Some points in the anatomy of Polychæta* (*Quart. microsc. Journ.*, 1887, p. 259 à 267). — Eisig, *Die Capitelliden*, in-fol., 1889, p. 690. — Horst : Cunningham, *On the cardiac body* (*Zool. Anz.*, t. XI, 1888, p. 135). — Cuénot, *Études sur le sang et les glandes lymphatiques dans la série animale : Invertébrés* (*Arch. de zool. expér.*, 2me série, t. IX, 1891, p. 438).

par Claparède (1) chez la *Terebella multisetosa* Gr. (*Amphitrite rubra* Risso d'après Von Marenz.), retrouvé ensuite par lui (2) chez la *T. flexuosa* D. Ch. (*Lanice conchilega* Pall. d'après Von Marenz.), par Salensky (3) chez la larve de la *T. Meckelii* D. Ch. (*Polymnia nebulosa* Mont.), par Wiren (*loc. cit.*, p. 27) chez l'*Amphitrite cirrata* O. F. Müll., l'*A affinis* Mgr. où il se prolonge jusque dans les lacunes de l'intestin, la *T. debilis* Mgr. (*Polymnia nebulosa* d'après Von Marenz.), la *Pista cristata* O. F. Müller, le *Thelepus cincinnatus* Fabr., et par Cunningham (*loc. cit.*) chez l'*Amphitrite Johnstoni* Mgr., l'*A. cirrata*, la *Polymnia Danielsseni* Mgr. (*P. Nesidensis* D. Ch. d'après Von Marenz.) et la *Lanice conchilega*. Placé dans le canal intérieur du cœur et appliqué contre ses parois, il consiste en un boyau à lobes plus ou moins nombreux desquels se détachent souvent des bandelettes qui traversent la cavité du cœur et la remplissent presque entièrement, ne laissant entre elles qu'un passage étroit pour le sang (fig. 219). Dans d'autres endroits ces bandelettes sont peu nombreuses ou manquent tout à fait et le sang circule librement. Tout l'organe est composé de cellules glandulaires remplies de très petits corpuscules d'un brun foncé semblables à la substance chloragogène qui revêt extérieurement certains vaisseaux, surtout le vaisseau ventral, chez les Serpuliens. Je suis donc disposé, comme Claparède et Eisig, à voir dans le corps cardiaque une glande intravasculaire chloragogène. Le cœur (4), comme l'œsophage, traverse le diaphragme œsophagien et se bifurque à son extrémité antérieure en 2 gros vaisseaux, qui à leur tour se partagent en 3 pour distribuer le sang de chaque côté du corps aux 3 paires de branchies. Pour chaque paire de branchies, le vaisseau pénétrant dans

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 399, et pl. XXIII, fig. 5, *c*.

(2) *Structure des Annélides sédentaires*, p. 95, et pl. XI, fig. 12.

(3) Salensky, *Développement des Annélides* (*Arch. de biol.*, t. IV, 1883, p. 256).

(4) Wiren pense que dans chacun des 6 premiers segments sétigères le cœur communique avec le vaisseau ventral par un vaisseau latéral (*Beitr. zur Anat. und Histol. der limivoren Annel. K. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, t. XXII, n° 1, in-4, 1887, p. 44).

le tronc se ramifie dans les branches et les rameaux dans chacun desquels il forme une anse recourbée ; il se recourbe aussi dans le tronc pour descendre au vaisseau ventral où il ramène le sang qui a respiré dans la branchie (fig. 220). Partout les 2 anses longitudinales du vaisseau branchial sont reliées par de nombreuses anses transversales situées dans la paroi de la branchie. Le liquide cavitaire pénètre dans les branchies où les contractions de celles-ci et celles du corps le font circuler.

Le vaisseau ventral qui naît de la réunion des vaisseaux ramenant le sang des branchies occupe au-dessus de la chaîne nerveuse la ligne médiane ventrale du corps et se prolonge jusqu'à son extrémité postérieure ; il atteint un diamètre de $0^{mm},54$. A partir du 7me segment sétigère à presque tous les segments dans la région de l'estomac glandulaire et à tous les segments à partir de l'estomac chitineux, il se détache de chaque côté du vaisseau ventral un vaisseau intestinal qui envoie une branche aux parois du corps et aux pieds. Tous ces vaisseaux intestinaux, qui sont reliés entre eux par des anastomoses flottant librement dans le corps (1), se bifurquent à leur extrémité et embrassent une membrane très mince où leurs deux branches distribuent de très nombreux vaisseaux ramifiés (2). La membrane, qui a la forme d'une bourse bien figurée par Cosmovici (3) pour la *Terebella gigantea* Mont., n'est fixée que par son extrémité la plus large sur l'intestin, dans les lacunes duquel pénètrent les vaisseaux qui la sillonnent. Wiren lui attribue des fonctions osmotiques entre le liquide cavitaire et le sang, et enfin d'après lui lorsqu'elle a, comme ici, la forme de bourse, elle recueillerait et nourrirait les éléments sexuels.

(1) Voir pour une disposition à peu près semblable chez l'*Amphitrite affinis*, Wiren, *loc. cit.*, t. XXI, pl. VI, fig. 4.

(2) Wiren, *loc. cit.*, pl. II, fig. 5, donne une figure de cette membrane chez la *Terebella debilis*, mais où les mailles des vaisseaux sont plus serrées que chez l'*Amphitrite Edwarsi*.

(3) Cosmovici, *Glandes génitales et organes segmentaires des Annélides polychètes* (*Arch. de zool. expér.*, t. VIII, 1879-80, pl. XXII, fig. 5).

Meyer (1) a reconnu aussi l'existence de ces membranes vasculaires et les regarde comme des *septum*.

Au-dessous du sillon tentaculifère, du côté dorsal, est placé le cerveau sur lequel je trouve 2 otocystes juxtaposés de $0^{mm},09$ de diamètre, contenant de nombreux otolithes très petits (fig. 221). Le cerveau est relié par les connectifs œsophagiens à la chaîne ventrale qui est double dans toute la longueur du corps. Elle consiste en deux cordons parallèles séparés par un névrilème épais, plus larges et plus aplatis dans la région thoracique que dans la région abdominale où ils sont de moindre taille et de forme ovoïde (fig. 214, *d*). Ils sont séparés de l'hypoderme ventral par le tissu clypéal dans les segments où il existe et par la couche des muscles circulaires. J'observe dans la région thoracique une fibre nerveuse colossale que je ne retrouve pas dans la région abdominale.

Les organes segmentaires sont au nombre de 9 paires en tout, dont 3 antérieures de couleur orangée assez claire, plus longues (6^{mm}) que les 6 autres qui sont colorées en rouge orangé foncé et n'ont que 4 à 5 millimètres de long. Les 2 premières paires flottent librement dans la chambre antérieure thoracique; la 3me y a seulement son pavillon, traverse le diaphragme œsophagien et pend dans la chambre postérieure thoracique maintenue en place à peu près le long du corps, comme les 6 paires suivantes, par les muscles transversaux obliques. Chacun de ces organes segmentaires a la forme d'un tube en U dont les 2 branches seraient accolées. La branche la plus rapprochée de l'intérieur du corps ou branche interne est terminée à sa partie supérieure par le pavillon vibratile (fig. 222, *a*) en forme de grande voile triangulaire incolore tournée vers l'intérieur du corps, sillonnée de vaisseaux transversaux très minces, et mesurant 4 millimètres de long dans les 6 paires postérieures où il est plus grand que dans les 3 premières. Il forme une très grande lèvre supérieure en regard d'une lèvre inférieure basse, à l'entrée

(1) Meyer, *Ueber der Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, p. 603, et pl. XXII, fig. 2 D″).

du canal vibratile qui s'enfonce dans l'intérieur de la branche interne pour remonter jusqu'en haut de la branche la plus rapprochée de la paroi du corps ou branche externe, traverser cette paroi et déboucher au dehors par une des papilles dont il a été question plus haut. Les papilles par lesquelles débouchent en dehors les 3 grandes paires d'organes segmentaires antérieures sont plus importantes que celles par lesquelles débouchent les 6 paires suivantes plus petites. Le pourtour de la lèvre inférieure (fig. 222, *d*) dans les 9 paires d'organes segmentaires est coloré en brun très foncé par des granulations de cette nuance, contenues dans les cellules superficielles. Ces granulations, dont les plus grosses semblent avoir un noyau et mesurent $0^{mm},0045$ de diamètre, sont 3 ou 4 fois plus grosses que celles du corps cardiaque, mais le sont moins que celles qui dans les parois des 2 branches des organes segmentaires sont réunies en petits cristaux. Toutes me semblent être des produits d'excrétion. Celles des parois de l'organe segmentaire se voient lorsqu'on en fait une coupe transversale (fig. 223); elles sont placées entre les grandes cellules épithéliales transparentes plus ou moins ovoïdes qui forment la paroi. Je ne puis rien dire des glandes génitales ni des éléments reproducteurs, n'ayant pas observé d'exemplaires de l'*A. Edwarsi* au moment de la reproduction.

Une fois je trouve deux exemplaires dans la même galerie en compagnie d'un *Lepidonotus squamatus*.

Manche.

AMPHITRITE GRACILIS Gr. (1).

TEREBELLA GELATINOSA Kef. Keferstein, *Unters. über niedere Seethiere* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XII, p. 126 et pl. XI, fig. 19-22).
PHYSELIA SCYLLA Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 369.
AMPHITRITE GRACILIS Von Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel. III^ter Beitrag* (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LXXXIX, 1884, p. 176 et pl. I, fig. 3)

Pl. VIII, fig. 224.

Grube (2) et von Marenzeller ont observé à Saint-Malo

(1) *Terebella gracilis*. Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1860, p. 99).
(2) *Mittheil. über St Malo und Roscoff*, etc. (*Abhand. der Schles. Gesells.*, 1869-1872, p. 81).

cette espèce qui me paraît plutôt rare, ne l'ayant trouvée qu'une fois dans la vase d'un dragage au Vieux-Banc, et deux autres fois sur la côte à la balise de Rochardien et à la pointe de la Vicomté, enfouie entre les pierres dans la vase où elle s'entourait d'un peu de sable sans se construire un tube entier.

L'exemplaire dragué est un jeune dont le corps gélatineux et légèrement brun, long de 19 millimètres sur $1^{mm},20$ de large, a 75 segments. Les tentacules blancs ont $2^{mm},40$ de long, la 1re paire de branchies $0^{mm},75$, et la 2me paire un tiers de moins. Il y a 16 segments sétigères avec les soies propres au genre. Les 6 premiers segments uncinigères ont une rangée unique de plaques onciales rétrogressives, les 48 suivants une rangée double opposée et les 15 derniers une rangée simple rétrogressive. Aux 10 derniers segments des 48 qui ont une rangée double, les plaques onciales de la rangée progressive vont en diminuant de nombre peu à peu, de sorte qu'à la fin il n'y reste plus qu'une seule plaque qui disparaît. Au-dessus de la chaîne nerveuse ventrale, dans la région thoracique, s'étend un tissu clypéal blanc mat.

Parmi les exemplaires adultes, le plus grand a 10 centimètres de long sur 3 millimètres de large en avant et 163 segments en tout. Le corps très rouge dans la partie antérieure, avec un corps cardiaque très foncé, devenant ensuite couleur de chair, se tortille en spirale comme un tire-bouchon.

La tête a la partie antérieure élevée et enveloppant complètement la bouche par derrière et sur les côtés. Les tentacules blancs, fins, et longs de 10 à 12 millimètres, sont très nombreux. Le repli placé en arrière des tentacules est parsemé de points oculiformes qui disparaissent dans l'alcool.

Le segment buccal étroit du côté dorsal forme du côté ventral une sorte de lèvre convexe, dont la concavité est tournée vers la bouche et qui n'est séparée de la partie antérieure de la tête, à laquelle elle semble faire suite, que par

une petite échancrure de chaque côté. La bouche est donc entourée complètement par la partie antérieure de la tête formant lèvre supérieure et par le segment buccal formant lèvre inférieure. Il n'y a jamais que deux paires de branchies.

Le deuxième segment porte la première paire de branchies un peu plus forte que la deuxième qui est au 3me segment. Les branchies bien figurées par von Marenzeller (*loc. cit.*, fig. 3) sont composées de 3 ou 4 branches, sortant d'un tronc commun, d'où partent des rameaux n'ayant de ramuscules que d'un seul côté. Le premier faisceau de soies apparaît au 4me segment et le premier tore uncinigère au 5me. Il y a 19 à 20 segments sétigères. Les soies sont en faisceau de 20 à 30 avec 2 ailerons courts à la hampe et terminées par une pointe pectinée (fig 224).

Les 6 premiers tores uncinigères ont une seule rangée de 60 plaques onciales rétrogressives; les suivants, sauf les 30 derniers, en ont une double rangée nettement opposée, l'antérieure progressive et la postérieure rétrogressive. Vues de côté, ces plaques très petites, plus hautes (0^{mm},03) que larges (0^{mm},02), ont 3 ou 4 crêtes peu marquées et un petit ligament fixateur; de face, elles montrent au-dessus de la grosse dent principale de nombreux denticules répartis sur quatre rangées superposées : la plus basse composée de 3 denticules, la suivante de 5 à 6, celle en dessus de 10 à 12, et enfin la dernière d'un nombre encore plus considérable presque impossible à démêler, les denticules devenant de plus en plus petits à mesure qu'on s'élève (1).

Il y a 13 écussons ventraux rectangulaires étroits s'arrêtant au 7me avant-dernier segment thoracique.

Toute la portion thoracique est très gonflée relativement au reste du corps. La peau du dos distendue, très mince, ne présente aucune trace de segments.

Il y a 1 paire d'organes segmentaires, longue de 1^{mm},5,

(1) Von Marenzeller (*loc. cit.*, pl. I, fig. 3 B et 3 C) donne la figure de ces plaques onciales vues de face et de côté.

dans le 3[me] segment, et 8 autres aux segments 6-13. Ces 8 derniers ont la branche interne incolore s'ouvrant dans le corps, surmontée d'un pavillon vibratile et l'autre branche colorée en rouge brun débouchant au dehors entre le faisceau sétigère et le tore uncinigère par une papille dont l'orifice est entouré de petits mamelons. Le canal intérieur de ces branches est cilié.

La région abdominale, cinq ou six fois plus longue que la région thoracique, semble d'abord n'en être que la continuation, à part la disparition des petits mamelons sétigères; le dos toujours convexe est encore lisse et les tores uncinigères persistent. Après les 30 premiers segments de cette région, les segments sont marqués sur le dos et les tores deviennent très petits, sans cependant prendre la forme de pinnules; de chaque côté du sillon ventral très étroit, ils sont répartis sur un bourrelet mince longitudinal. Dans chaque tore abdominal il y a une double rangée de 35 plaques onciales semblables à celles du thorax, l'antérieure progressive et la postérieure rétrogressive; mais aux 30 derniers segments il n'y a plus qu'une seule rangée rétrogressive. Nulle part on ne voit de soies de soutien.

L'anus est entouré de 10 à 12 petites papilles.

Cette espèce un peu aberrante d'Amphitrite me semble être une transition à l'espèce suivante du genre *Terebella*, la *T. lapidaria*.

Je l'ai trouvée en abondance au Croisic dans la vase qui pénètre entre les fentes de rochers. Un individu de 8 centimètres de long a plus de 200 segments. Tous les exemplaires ont 19 segments sétigères. Chez ceux qui sont mûrs, on voit flotter dans le liquide cavitaire des œufs ou des régimes de spermatozoïdes. Dans ce dernier cas, le corps des mâles semble gonflé d'humeur blanche. Je l'ai recueillie aussi à Saint-Jean-de-Luz et à Concarneau.

Manche. Atlantique. Méditerranée.

Genre TEREBELLA L. *nec* Mgr. *nec* Qfg.

Terebella lapidaria (Kähler) L. (1).

Terebella constrictor Mont. Montagu, *Description of five species of the genus Terebella of Linne* (*Trans. of the Zool. Soc.*, t. XII, p. 343 et pl. XIII, fig. 1).
— rosea Gr. Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv. für Naturg.*, 1860, p. 100). — *Einiges aus einer krit. Uebers. der bisher beschr. Terebellen, etc.* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1871. Breslau, 1872, p. 51).
— textrix Daly. Dalyell, *Powers of the Creator*, etc., t. II, p. 206 et pl. XXVIII, fig. 15-18.
— — Johnston, *Catalogue of british non parasitical Worms*, p. 239.
— — Malmgren, *Nord. hafs Annul.*, p. 389. — *Annul. polych.*, pl. XIII, fig. 69.
Heterophyselia Bosci Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 386.
— — Grube, *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Arch. für Naturg.*, 1870, p. 334).
Heteroterebella sanguinea Clpd. Claparède, *Annél. du golfe de Naples*, p. 388, pl. XXIX, fig. 3, et pl. XXX, fig. 1.
Lepræa lapidaria Von Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel., III^ter Beitrag. Terebellen* (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, 1884, t. LXXXIX, p. 179).
— — Lo Bianco, *Gli Annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli* (*Atti dell' Accad. delle scienze di Napoli*, 2me sér., t. V, in-4, 1893, p. 51).

Pl. VIII, fig. 225-229, et pl. IX, fig. 230-231.

Cette Térébelle si commune sur les côtes de l'Océan est très rare dans les roches granitiques des côtes de Dinard et je ne l'ai rencontrée qu'une seule fois à Gleglin dans une fente de rocher où plusieurs exemplaires étaient logés sans tube dans la vase. Le corps brun rougeâtre ou violacé, long de 5 à 6 centimètres sur 2 millimètres de large en avant, va en diminuant progressivement de largeur et compte en tout 96 à 100 segments. Les segments à peine indiqués à la face dorsale dans la partie antérieure sont mieux marqués à partir du 30me segment.

(1) Linné, *Syst. Nat.*, édit. XII, t. I, part. II, 1767, p. 1092. — Cet Annélide, dénommé par Linné, avait déjà été décrit comme un Polype (*Auszug aus H. Martin Kähler D^r der Arztneykunst Schreiben an den H. Leibmedicus Bäck von Marseille einer neue Art Wasserpolypen betreffend die Steine fressen. Der k. Schwed. Akad. d. Wiss. Abh. auf d. Jahr.* 1754. *Aus d. schw. Uebers. von Kästner*, t. XVI. Hambourg et Leipzig, 1756, p. 144 et pl. III, fig. A-F).

Sous le ventre il y a 12 écussons blancs rectangulaires, diminuant progressivement de largeur et séparés les uns des autres par une raie rose transversale. A partir des écussons une ligne blanche longitudinale formant un sillon profond occupe le dessous du ventre qui est très étroit jusqu'à l'extrémité du corps.

La partie antérieure de la tête est cachée en arrière par des tentacules rouges peu nombreux, longs de 1 centimètre; le repli blanc placé derrière les tentacules est parsemé de points oculiformes. Le segment buccal forme en dessous une lèvre inférieure très rouge et boursouflée, disposée comme chez l'*Amphitrite gracilis*.

Les trois segments qui suivent le segment buccal ont chacun une paire de branchies arborescentes caduques (fig. 225), dont la première est plus forte que la deuxième et la deuxième que la troisième. Ces branchies de *Terebella* ont des ramuscules plus cirriformes que ceux des *Polymnia* et non terminés en fourche. Les soies apparaissent au 4me segment (3me branchifère) et persistent à tous les segments jusqu'à l'anal. Celles des 12 à 15 premiers segments, au nombre de 25 environ par segment, sont des soies à hampe large limbée terminée par une extrémité voluble finement denticulée (fig. 226) qui est précédée d'un petit calice indistinct. A tous les segments suivants, elles sont remplacées par des soies d'une seule sorte à hampe moins forte, non limbée, terminée par un calice dentelé creux très net, rempli le plus souvent de particules de vase, derrière lequel se dresse une longue pointe triangulaire voluble finement pectinée au bord (fig. 227). Il y a 48 à 50 de ces soies à chaque segment, sauf à l'extrémité du corps où le nombre en diminue progressivement.

Les tores uncinigères commencent au 5me segment et persistent jusqu'à la fin du corps, sans qu'il y ait nulle part de pinnules abdominales ni de soies de soutien. Les 6 premiers tores et les 30 derniers ont une rangée unique de plaques onciales rétrogressives, et les tores intermédiaires en ont une double rangée nettement opposée, l'antérieure progressive et la pos-

térieure rétrogressive. Ces plaques vues de côté, hautes de 0mm,05 (fig. 228), ont un très petit ligament (*a*) à la saillie médiane latérale, et 3 ou 4 crêtes au vertex, dont la dernière très indistincte. Vues de face, elles ont au-dessus du crochet principal une 1re rangée de 3 grosses dents, une 2me de 4 denticules, une 3me et une 4me de 5 à 6 (fig. 229). Aux segments postérieurs, il n'y a plus qu'une double crête au vertex ; les rangées de denticules et les denticules sont moins nombreux.

L'anus terminal est entouré de 6 à 8 petites papilles. Le liquide périviscéral contient des hématies rouges de 0mm,03 de diamètre (fig. 230) comme celles du *Polycirrus hæmatodes*, déjà signalées par Claparède, qui pénètrent dans les tentacules et les branchies. Les branchies se tordent en spirale à chaque afflux de sang. Les vaisseaux contiennent aussi des hématies (1).

Un exemplaire mûr est rempli d'œufs (fig. 231) au mois d'août.

L'intestin renferme de nombreuses Grégarines.

Le corps, les tentacules et les branchies sont couverts de *Rhabdostyla sertularium* Sav. Kent.

Je trouve la *Terebella lapidaria* au Croisic, où elle est d'une taille plus forte : 9 centimètres de long sur 5 millimètres de large en avant, avec 156 à 166 segments ; les tentacules ont 20 millimètres de long. Quelquefois la 3me paire de branchies manque des deux côtés ou d'un seul, ce qui est manifestement dû à un accident. La double rangée de plaques onciales opposées cesse aux 42 derniers segments, où elle est remplacée par la rangée unique rétrogressive. Il y a 8 papilles de chaque côté du corps du 3me au 10me segment, celle du 3me segment plus forte que les autres. Chez un exemplaire mûr les papilles des segments 4-10 placés entre le mamelon sétigère et le tore uncinigère sont remplies d'œufs.

(1) Voir sur cet Annélide, qui paraît plus favorisé qu'aucun autre au point de vue respiratoire : Cuénot, *Etudes sur le sang et les glandes lymphatiques dans la série animale* (*Invertébrés*) (*Arch. de zool. expér.*, 2me série, t. IX, 1891, p. 414 et 445).

J'observe aussi la *T. lapidaria* à Saint-Guénolé, à Concarneau et à Saint-Jean-de-Luz, près de Sainte-Barbe, entre les feuillets des roches calcaires où elle se creuse des galeries colorées en noir sans doute par un acide qu'elle sécrète comme la *Potamilla reniformis*. A Saint-Jean-de-Luz les plus grands exemplaires ont 8 centimètres de long et 150 segments environ. Le corps est d'un rouge violacé et les tentacules sont jaunes.

Manche. Atlantique. Méditerranée.

GENRE SCIONE (*Idalia* Qfg., *incl. Axionice* Mgr.).

SCIONE MACULATA Dalyell (1).

TEREBELLA MACULATA Johnston, *Catalogue of brit. non parasit. Worms*, p. 240.
SCIONE MACULATA Cunningham and Ramage, *The Polychæta of the Firth of Forth* (*Trans. of the Edinb. Soc.*, in-4, t. XXXIII, 1888, p. 665 et pl. XLIV, fig. 27).

Pl. IX, fig. 232-234.

Assez commune, comme la *Nicolea venustula*, sur les *Rytiphlœa pinastroides* ramenés du fond de la mer par le chalut, s'y construisant un tube très mince, transparent, recouvert de grains de sable clair et d'algues, enchevêtré dans les rameaux des *Rytiphlœa* et atteignant plus de 12 centimètres de long.

Le corps très mince, large de $1^{mm},80$ en avant et de 1 millimètre dans la partie postérieure, long de 6 centimètres, avec 86 segments en tout, est de couleur rouge avec quelques raies brunes longitudinales au dos de la partie thoracique, ou rarement moucheté de brun, ou quelquefois vert brun. Il y a 9 à 12 écussons ventraux dont le tissu clypéal pénètre dans l'intérieur du corps autour du vaisseau ventral.

La tête à partie antérieure assez basse porte des tentacules peu nombreux, ciliés, avec quelques poils tactiles, longs

(1) *Terebella maculata*. Dalyell, *Powers of the Creator*, etc., t. II, p. 203, et pl. XXVIII, fig. 10-14, 19.

de 5 à 7 millimètres, qui sont ou simplement rougeâtres, ou tachetés de brun. Au dos du repli qui est derrière les tentacules, il y a environ 40 points oculaires de chaque côté ; il en manque au milieu du dos.

Le segment buccal très large enveloppe la tête sur les deux côtés et forme une large lèvre inférieure. Le deuxième segment sans lobes latéraux porte l'unique paire de branchies. Celles-ci (fig. 232) ont une très longue tige d'où partent deux branches dont l'une se divise en deux rameaux cirriformes, et l'autre plus élevée en trois rameaux terminés en fourche. Les vaisseaux des branchies sont entourés de cellules chloragogènes comme chez la *Nicolea venustula.* Quelquefois l'entrée du tube est entourée de très petites Floridées rameuses avec lesquelles les branchies se confondent lorsque l'animal sort du tube.

Le 3[me] segment achète comme le 2[me] a un lobule latéral entourant le corps de chaque côté. Au 4[me] segment apparaît le premier faisceau de soies à limbe étroit et pointe unie et au 5[me] segment le premier tore uncinigère. Les 6 premiers tores ont une seule rangée de 48 à 50 plaques onciales rétrogressives, et les 9 suivants une rangée unique alternante. Il y a en tout 16 segments sétigères avec 8 à 10 soies à chaque mamelon. Les plaques onciales thoraciques vues de côté sont de forme ramassée avec trois crêtes au vertex et un petit ligament latéral; vues de face elles ont au-dessus de la dent principale une première rangée de 3 dents, puis une 2[me] de 3 ou 4 denticules moyens, et enfin une dernière de 6, très petits.

La région abdominale très étroite compte environ 66 segments avec pinnules tronquées à chaque segment, garnies chacune d'environ 14 plaques onciales avec soies de soutien. Ces plaques, d'un tiers plus petites que celles du thorax, ont le vertex très élevé comparativement avec 5 crêtes (fig. 233), et quand on le regarde de face on y observe 5 rangées de denticules superposées, la 1[re] de 3, la 2[me] de 4 à 5, la 3[me] de 6 à 8, la 4[me] de 8 à 10 et la 5[me] de 12 environ (fig. 234). L'anus ter-

minal est entouré de 6 papilles. L'intestin est en général rempli de vase et de sable. Le cœur très rouge renferme un corps cardiaque foncé.

Cette espèce diffère par les caractères suivants de la *Scione lobata* Mgr. à laquelle Cunningham serait disposé à l'assimiler : 1° elle est de moindre taille ; 2° elle a des yeux derrière la tête ; 3° enfin l'opercule formé par un des tentacules que signale Ehlers (1) et d'après lui Levinsen (2) chez la *S. lobata*, est absent.

Mers du Nord. Manche.

Genre NICOLEA Mgr. (*Physelia* Qfg., *Heterophyselia* Qfg.).

Nicolea venustula Mont. (3)?

Nicolea venustula Von Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel. IIIter Beitrag : Terebellen* (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LXXXIX, 1884, p. 195 et pl. II, fig. 2). — *Annulaten des Beringsmeeres* (*Ann. des k. k. Naturhist. Hofmuseums*, t. V, 1890. Wien, S. A. p. 2).
— Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 55).

Pl. IX, fig. 235-240.

Commune sur les *Rytiphlœa pinastroides* ramenés du fond de la mer par le chalut, s'y construisant un tube transparent sur lequel elle agglutine des algues, de petits cailloux et des débris de coquilles. Elle abandonne facilement son tube pour nager en serpentant dans les cuvettes où je la conserve. C'est ce que Michaelsen a constaté aussi à Kiel en l'observant dans la mer (4).

Le corps de couleur brique, composé en général de

(1) *Sitzb. phys. med. Soc. Erlangen*, III, 1871, p. 79. Traduit dans les *Ann. of Nat. hist.*, 4me série, t. VIII, 1871, p. 54 : *On the Vermes collected by Mr von Heuglin in the seas of Spitzbergen.*

(2) *Systematisk geogr. Oversigt over de Nordiska Annul.* (*Vidensk. Meddels.* Copenhague, 1884, p. 170 et 176).

(3) *Terebella venustula* Montagu, *Description of five british species of the genus Terebella of Linne* (*Trans. of the Linn. Soc.*, t. XII, 1819, p. 344, et pl. XIII, fig. 2).

(4) *Polychæten von Ceylon* (*Jahrb. der Hamb. Wiss. Anst.*, t. IX, 1892, S. A. p. 20).

64 segments en tout, long de 4 à 6 centimètres sur 3 à 5 millimètres de large dans la partie antérieure un peu renflée, a le dos ponctué de taches blanches rondes, assez distantes les unes des autres, composées d'un lacis de lignes blanches qui rappellent celles de la *Polymnia nebulosa*. Le plus souvent ces taches persistent dans l'alcool.

Derrière la partie antérieure peu élevée du lobe céphalique sortent de nombreux tentacules d'un rouge violacé longs de 6 à 9 millimètres ; ceux qui naissent sur les côtés sont plus courts que ceux du milieu de la tête. Le repli mince qui est en arrière des tentacules et qui ne forme pas de lobules latéraux est couvert de taches oculaires noires, au nombre de 120 environ, qui disparaissent dans l'alcool.

Le segment buccal forme du côté ventral une sorte de lèvre inférieure disposée comme chez l'*Amphitrite gracilis*.

Je ne trouve jamais que 2 paires de branchies. La 1re naît sur le 2me segment ; atteignant 4 millimètres de haut, elle a une branche unique d'où partent 4 à 5 rameaux se divisant en ramuscules dont les uns sont cirriformes et les autres terminés en fourche. La forme de cette première branchie varie selon les individus, comme on peut s'en convaincre par les deux dessins que j'ai pris sur deux exemplaires vivants (fig. 235 et 236). La deuxième paire, placée au troisième segment, beaucoup plus courte (1mm,50 de haut), se divise en deux branches au sortir même du corps, et chacune de ces branches est disposée comme celle de la 1re paire. Toutes ces branchies légèrement ciliées sont fines et élégantes. Le gros vaisseau branchial est entouré de cellules chloragogènes colorées en brun foncé.

C'est au 4me segment qu'apparaît le premier mamelon sétigère ; au 5me segment, il est accompagné du premier tore uncinigère. Il y a toujours 17 segments sétigères avec faisceaux de 30 soies à limbe étroit et à pointe unie. Quant aux tores uncinigères, les six premiers ont une seule rangée de 90 plaques onciales rétrogressives, et les dix suivants une rangée nettement unique alternante. Ces plaques, de forme

assez ramassée vues de côté, ont deux crêtes au vertex, dont la plus élevée à peine indiquée, et une petite saillie latérale servant de point d'attache au ligament dont nous avons déjà parlé à propos d'autres espèces (fig. 237). En les regardant de face on y aperçoit au-dessus du crochet principal pour des plaques du même tore tantôt 3, tantôt 4 dents assez longues en une rangée surmontée d'une 2me rangée de 3, 4 ou 5 denticules (fig. 238); la forme la plus ordinaire est : 3 dents longues surmontées de 4 denticules.

Au 21me segment commencent les pinnules des 44 segments abdominaux. Chacune de ces pinnules, dominée par un petit mamelon arrondi antérieur qui fait partie de la pinnule, a environ 30 plaques onciales rétrogressives semblables à celles de la région thoracique, mais avec des muscles courts et larges à la partie antérieure de la base et des soies chitineuses de soutien longues et fines à la partie postérieure.

Les écussons ventraux saillants, bien séparés des tores uncinigères, commençant au 2me segment, finissent en général au 18me, d'abord larges puis devenant progressivement plus étroits (fig. 239). Ils sont en nombre variable de 13 à 17. Au-dessous des écussons, l'intérieur du corps est tapissé, comme à l'ordinaire, de tissu clypéal très blanc.

Le diaphragme œsophagien, fixé aux parois du corps entre le 4me et 5me segment, se prolonge en 2 sacs dorsaux comme ceux qui ont été figurés et décrits pour l'*Amphitrite Edwarsi* (p. 192 et pl. VIII, fig. 215). L'œsophage s'étend jusqu'au 9me segment sétigère; l'estomac glandulaire y succède jusqu'au 16me, puis l'estomac chitineux jusqu'au 1er abdominal et enfin l'intestin jusqu'à la fin du corps. L'anus terminal est en ventouse non mamelonnée.

Pour la circulation, je ne puis que renvoyer à ce qui a été dit plus haut à propos de l'*Amphitrite Edwarsi*, sauf les différences suivantes : le cœur, qui renferme un corps cardiaque très foncé et qui se détache de l'anneau vasculaire au 6me segment sétigère, n'est en aucune façon relié à l'œsophage, dont il reste indépendant, et je ne crois pas retrouver

la membrane mince appliquée contre le sinus intestinal dans laquelle se déversent les vaisseaux intestinaux. J'observe dans le sang les hématies émettant des pseudopodes signalées par M. Cuénot (1).

Les femelles sont remplies d'œufs de couleur orangée; chez les mâles, il y a souvent, dans le liquide cavitaire, des plaques plus ou moins arrondies de $0^{mm},02$ de diamètre, composées de petites cellules qui sont des zoospermes en voie de formation. Il y a 3 paires d'organes segmentaires : la 1re très petite en avant du diaphragme œsophagien dans le 3me segment, les 2 autres trois fois plus grosses en arrière de ce diaphragme dans les 6me et 7me segments. Chez les mâles, comme l'a observé et figuré Malmgren (2) pour la *Nicolea arctica* Mgr. (*Nicolea zostericola* Örst. d'après Levinsen, Wiren et von Marenzeller), il y a un petit cirre au-dessus des soies aux 3me et 4me segments sétigères, mais peut-être n'est-ce que la papille où débouchent les organes segmentaires et qui est plus développée chez les mâles que chez les femelles.

Un exemplaire jeune de 1 centimètre avec 13 tentacules seulement, deux paires de branchies rudimentaires, ses segments thoraciques au complet et 27 segments abdominaux, a aux segments 5-12 entre les tores uncinigères et les écussons ventraux un petit mamelon de $0^{mm},02$ de diamètre, percé d'un pore d'où sort un poil dur réfringent long de $0^{mm},02$ (fig. 240).

Il y a quelquefois des Grégarines dans l'intestin, et je vois une fois dans la cavité du corps au 1er segment sétigère 2 Distomes enkystés, remuant dans le kyste, semblables à celui figuré plus haut pour la *Nerine longirostris* (pl. IV, fig. 90).

Cette espèce, que j'ai observée à Dinard bien souvent depuis 1875, est exactement la même que celle trouvée par von Marenzeller à Saint-Malo. Elle est très stable avec sa

(1) *Archives de zool. expér.*, 2me série, t. IX, p. 437, et pl. XVII, fig. 6, *a*.
(2) *Nord. hafs Annul.*, p. 381, et pl. XXIV, fig. 66.

coloration particulière, ses 2 paires de branchies, ses 17 segments sétigères. Peut-être est-ce la même que celle de Montagu, qui est cependant plus forte et a 3 paires de branchies. Mais est-ce bien la *Nicolea zostericola* Örst., Gr. et Mgr. dont on ne connaît guère la coloration et qui n'a que 15 segments sétigères? Est-ce bien aussi la *Nicolea zostericola* Tauber (1) qui a quelquefois 16 et une fois 17 segments sétigères, 3 paires de branchies et un tube coquillier à rosettes comme la *Lanice conchilega?* Je serais moins affirmatif que von Marenzeller sur ces différents points.

Manche. Adriatique. Atlantique (2). Mer Rouge (3). Mers du Nord? Océan Glacial arctique?

Genre LANICE Mgr.

Lanice conchilega Pallas (4).

Terebella conchilega Savigny, *Syst. des Annél.*, p. 85.
— — Johnston, *Catalogue*, etc., p. 235.
— — Quatrefages, *Mémoire sur le système nerveux des Annélides* (*Ann. des sc. nat.*, 2me série, t. XIV, 1850, p. 368 et pl. X, fig. 4). — *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 355 et pl. XIX, fig. 2.
— — Grube, *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, t. I, p. 327).
— — Cosmovici, *Glandes génitales et organes segmentaires des Annél. polych.* (*Arch. de zool. expér.*, t. VIII, 1879 et 1880, p. 288 et pl. XXIV, fig. 1-9).
Amphitrite flexuosa D. Ch. Delle Chiaje, *Mem. sur la storia e notom.*, etc., t. III, p. 169, 180, pl. XLIII, fig. 5. — *Descriz. e not.*, etc., t. III, p. 70 et t. V, p. 94, pl. CV, fig. 5, *fide* Von Marenzeller.
Terebella flexuosa Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 394 et pl. XXXI, fig. 1. — *Recherches sur la structure des Annél. sédent.*, pl. IX, fig. 1-15, pl. X, fig. 1-5, pl. XI, fig. 12 et p. 16, 36, 92, 95, 100, 123, 128.
Lanice conchilega Malmgren, *Nord. hafs Annul.*, p. 380. — *Ann. polych.*, p. 217 et pl. XIV, fig. 73.
— — Ehlers, *Beitr. zur Verticalverb. der Borstenw. im Meere* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXV, 1874, pl. I, fig. 20).

(1) *Annulata Danica*, Copenhague, 1879, in-8, p. 132.
(2) Je la trouve dans les dragages à Concarneau.
(3) Boutan, *Voyage dans la mer Rouge* (*Rev. biol. du Nord de la France*, t. IV, 1891-92, p. 180).
(4) *Nereis conchilega*. Pallas, *Miscell. Zool.*, 1766, in-4, p 131, et pl. IX, fig. 14-22.

LANICE CONCHILEGA Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 106 et pl. V, fig. 20).
— — Von Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel. III*ter *Beitrag* (*Sitzb. der k. k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LXXXIX, 1884, p. 191).
— — Levinsen, *Syst. geogr. Overs. over Nord. Annel.* (*Vidensk. Meddels. for* 1883. Copenhague, 1884, p. 175).
— — Cunningham, *On some points in the anat. of Polych.* (*Quart. microsc. Journal*, t. XXVIII, 1887, p. 248, 264 et 274, et pl. XVIII, fig. 10-14).
— — Meyer, *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, 1887, t. VII, p. 618 à 625, 634 et pl. XXII, fig. 1, 4 et 5, pl. XXIII, fig. 3, pl. XXV, fig. 14-24, pl. XXVII, fig. 28).
— — Cunningham and Ramage, *The Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. of the Edinb. Soc.*, t. XXXIII, 1888, p. 664 et pl. XLIII, fig. 26).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 54).
TEREBELLA LITTORALIS Daly. Dalyell, *Powers of the Creator*, etc., t. II, p. 183 et pl. XXVI, fig. 1-7.
— — Johnston, *Catalogue*, etc., p. 235.
— — Watson, *The tube building habits of Terebella littoralis* (*Royal micr. Journal*, 1890, p. 685 et pl. XIV, fig. 1-8).
— PRUDENS Cuv. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, p. 357.
?TEREBELLA ARTIFEX Sars. Sars, *Geol. og Zool. Jagttagelser anstillede paa en reise i en deel af Trondhjem Skift i sommeren* 1862 (*Nyt Magazin for Naturvid.*, t. XII, 1863, p. 310).

Pl. IX, fig. 241-245.

Commune sur la côte, où on la rencontre en véritables colonies, à la pointe de la Vicomté, à la plage des bains de Dinard, à l'île des Ebbiens et surtout entre Petite-Roche et Grosse-Roche, plus rare dans les dragages. Sur la côte elle habite de longs tubes verticaux beaucoup plus longs qu'elle, dépassant le sol de 2 à 3 centimètres, recouverts de sable grossier et de débris de coquilles et dont l'orifice supérieur est entouré de branches ramifiées (1) naissant du bord même de l'orifice et construites par l'animal avec du sable. Ces branches, qui ne sont pas creuses, se faisant face les unes aux autres, se rapprochent pour dissimuler l'entrée du tube et pour cacher et protéger les tentacules qui passent au travers. Les animaux qu'on ramène du fond de la mer occupent un tube différent, horizontal, construit dans l'inté-

(1) Voir Dalyell, *loc. cit.*, fig. 6.

rieur des grosses coquilles vides et peu adhérent; il consiste en une pellicule très mince provenant du mucus de l'animal, recouverte en dessus de gros débris de coquilles; les branches sablonneuses y manquent et sont remplacées souvent par une touffe de petites algues transparentes (*Dictyota?*) ou de Floridées.

Enfin une fois je trouve la *L. conchilega* à Saint-Malo, sous le Fort Royal, dans une fente de rocher au milieu de la vase et sans tube. En examinant les différents exemplaires provenant soit de la côte avec des tubes à franges sablonneuses, soit de la vase sans tubes, soit des dragages avec les tubes coquilliers sans franges, je les trouve tous semblables entre eux au point de vue anatomique, et offrant toujours les lobes caractéristiques du 1er et du 3me segment et la coloration rouge vif des derniers écussons ventraux, mais ceux des dragages n'ont que 6 à 7 centimètres de long sur 3 millimètres de large dans la partie antérieure, avec 140 segments; celui de Saint-Malo n'a que 10 centimètres et tous ceux des tubes verticaux de la côte ont de 15 à 27 centimètres avec 225 segments pour les exemplaires de 20 centimètres et 275 segments pour ceux de 27 centimètres qui ont 6 millimètres de large en avant.

Le corps (1) fragile, légèrement rosé ou brunâtre, ou blanc mat ou verdâtre quand il renferme des éléments sexuels, paraissant rouge aux 1ers segments à cause du sang qui afflue dans les branchies, a le thorax renflé et l'abdomen devenant peu à peu très mince. Dans la 1re de ces régions, les segments antérieurs sont moins hauts que les suivants, tandis que c'est l'inverse dans la 2me région. Les écussons ventraux au nombre de 14 à 20 forment une bande où ils sont mal délimités, ne correspondant pas aux segments et

(1) La figure de *T. conchilega*, publiée par M. Edwards dans le *Règne animal illustré*, pl. V, fig. 1, donne une idée exacte de la couleur et de la forme générale du corps, mais pour tout le reste il y a des différences notables avec notre espèce tant pour la forme des premiers segments que pour le nombre des segments sétigères s'élevant à 48, ce qui avait porté Quatrefages à en faire une espèce à part sous le nom de *T. pectoralis*.

séparés les uns des autres par une simple ligne transversale; les 1ers sont plus ou moins rectangulaires, les suivants plus carrés et le dernier se termine par une longue pointe triangulaire. La bande scutellaire est d'abord incolore ou à peine rosée; mais régulièrement entre le 12me et 13me segment jusqu'au 16me à 19me où elle s'arrête, selon les individus, elle devient rouge sang, ce qui est dû à une matière pigmentaire. L'anus terminal n'est pas entouré de papilles.

Derrière la partie antérieure de la tête en forme de forte lèvre (fig. 241, *a*) s'élèvent environ 60 tentacules blancs, longs de 5 centimètres au plus, extrêmement caducs, creusés d'un sillon ventral cilié. Sur le repli mince qui les suit, je trouve par exception chez un exemplaire dragué rempli d'œufs, des yeux disposés en 3 rangées parallèles; mais en général les yeux manquent.

Le segment buccal (1er segment), très bas sur le milieu du dos, se prolonge en 2 lobes triangulaires élevés (fig. 241, *b*), qui y naissent juste au-dessus de la 1re paire de branchies du segment suivant; enveloppant les 2 côtés de la tête, ils se rejoignent et se fusionnent du côté ventral au-dessous de la bouche pour former une lèvre basse qui, chez quelques exemplaires au contraire, est assez large pour simuler une collerette. Le 2me segment (1er branchifère), extrêmement étroit mais cependant bien visible du côté dorsal, semble disparaître sur les côtés du corps entre les lobes du 1er segment et ceux du 3me dont il va être question. Mais je crois qu'il se prolonge aussi en 2 lobes qui sont soudés à ceux du 1er segment et qui deviennent apparents seulement du côté ventral, où ils se terminent par 2 petites pointes triangulaires ne se rejoignant pas tout à fait (241, *c*), appliquées contre les lobes du 1er segment et quelquefois n'y étant pas adhérentes. Ainsi s'expliqueraient les opinions opposées de Grube qui attribue les lobes au 2me segment et de von Marenzeller et autres auteurs qui les rattachent au 1er. Le 3me segment (2me branchifère) a aussi 2 lobes. En forme de feuille sur les côtés, ils sont coupés à angle droit sous le ventre, de sorte

qu'en les regardant du côté ventral ils paraissent rectangulaires (241, *d*). Ils sont un tiers environ plus petits que ceux du 1er segment, ne se rejoignent pas et laissent place entre eux au 1er écusson ventral (241, *e*). Malmgren avait voulu faire de ces 2 grands lobes du 1er (et du 3me) segment un caractère du genre *Lanice;* mais nous avons déjà dit qu'on en observait de semblables dans les genres *Pista* et *Scione* (*Axionice incl.*) (1). Au 4me segment (3me branchifère) apparaissent les premiers faisceaux de soies dorsales et au 5me segment les premiers tores uncinigères.

Les trois paires de branchies, toutes à peu près de même taille, tordues en spirale, rouges et non ciliées, ont une base courte d'où partent de longues branches, dont quelques-unes bifurquées, garnies de nombreux ramuscules filiformes, telles que les représente Malmgren (*loc. cit.*, pl. XIV, fig. 73 C).

Il y a 17 segments sétigères avec faisceaux de 20 à 22 soies en pointe unie dont le limbe strié se prolonge presque jusqu'à l'extrémité (Malmgren, *loc. cit.*, fig. 73 D).

Aux segments 6, 7, 8 et 9 on observe une petite papille juste au-dessous de chaque mamelon sétigère, comme l'a déjà constaté von Marenzeller.

Les six premiers tores uncinigères thoraciques ont une seule rangée de 90 à 100 plaques onciales rétrogressives et les dix derniers ont deux rangées opposées dos à dos, l'antérieure rétrogressive et la postérieure progressive, composée chacune d'environ 88 plaques. Tous ces tores paraissent bordés de rouge lorsque le sang y afflue. Comme les mamelons sétigères et les pinnules abdominales, ils sont formés de tissu glandulaire qui doit sécréter le mucus souvent abondant sur la surface du corps de la *L. conchilega.*

Les plaques onciales des segments thoraciques vues de côté présentent deux crêtes (fig. 242). Vues de face (fig. 243), elles ont au-dessus du gros crochet principal une 1re rangée

(1) Voir plus haut la description de la *Scione maculata.*

de deux dents, puis une 2me composée d'une longue dent médiane et de deux petits denticules. Ces plaques n'ont pas de petites saillies latérales ni par conséquent de ligament fixateur. Leur consolidation est assurée par un muscle court inséré à la saillie antérieure de la base comme chez beaucoup d'autres espèces (242, *a*); mais de plus il existe une disposition particulière : le bord de la boutonnière qui leur livre passage hors du tore est chitineux et forme un véritable collier très résistant (242, *b*), s'opposant à ce qu'elles soient arrachées.

Les 8 ou 9 premiers segments abdominaux sont beaucoup plus longs que les suivants. Tous ont des pinnules avec une rangée unique de 52 à 62 plaques onciales rétrogressives un peu plus petites que celles du thorax, manquant aussi de ligament, présentant 2 crêtes lorsqu'on les examine de côté (fig. 244). Vues de face, elles ont une 1re rangée de 2 dents et une 2me de 5, dont 1 dent médiane longue et 4 denticules, soit 2 de chaque côté. Chacune de ces plaques a un petit muscle (fig. 244, *a*) court (0^{mm},12) et assez large, fixé à la saillie antérieure de la base, tandis que de la saillie postérieure part une soie de soutien mince et longue (0^{mm},96) (fig. 244, *b*). Chez des exemplaires en mauvais état dont tous les tissus sont décomposés, ces soies de soutien restent seules intactes avec les plaques onciales et les soies dorsales, ce qui indique bien qu'elles sont de même nature, c'est-à-dire chitineuses.

Le tissu clypéal blanc (1) tapisse l'intérieur du corps dans la partie ventrale située au-dessus de la bande des écussons incolores et s'arrête entre le 12me et le 13me segment, à l'endroit où commence la bande des écussons rouges qui est d'un tissu coloré plus mince, plus compact et plus résistant. Le tissu clypéal masque le système nerveux et le vaisseau ventral qui apparaît de loin en loin se détachant en rouge.

(1) Voir dans : Cunningham, *Quart. micr. Journal* (*loc. cit.*, pl. XVIII, fig. 14), une coupe transversale de la région thoracique où le tissu clypéal, l'œsophage et le cœur sont exactement représentés.

Le diaphragme œsophagien fixé aux parois du corps entre le 4me et le 5me segment se prolonge en 2 sacs dorsaux pendant dans le corps, dont l'un, celui de droite, piriforme, mesure 1^{mm},5 de long et l'autre, celui de gauche, oviforme, 0^{mm},75.

Le canal digestif se compose de l'œsophage étroit (0^{mm},27 de diamètre) s'étendant jusqu'au 13me segment, où l'estomac glandulaire d'un jaune vif lui succède du 13me au 16me ou 17me segment, puis l'estomac chitineux gris du 16me-17me au 20me-21me, où commence l'intestin qui va jusqu'à l'extrémité du corps. L'intestin est maintenu en place par un ligament mésentérique dorsal simple (fig. 245, *o*) et par un ventral double (245, *k*) et il renferme 2 replis intérieurs (245, *n*) comme ceux de l'*Amphitrite Edwarsi*.

Le sang contient de très petites hématies. Après avoir circulé d'arrière en avant dans les lacunes qui existent entre les parois du canal digestif, il arrive au 13me segment dans un anneau vasculaire placé au bas de l'œsophage et d'où sortent le cœur et plusieurs vaisseaux appliqués contre la paroi extérieure de l'œsophage. Le cœur, qui est de même diamètre que celui-ci, lui est accolé au moyen de quelques fibres musculaires; il contient le corps cardiaque d'un vert foncé moins développé ici que dans d'autres espèces. Le vaisseau ventral est relié aux lacunes vasculaires de l'intestin par des vaisseaux en anse.

Dans la région abdominale, les muscles transversaux obliques se bifurquent, envoyant une branche à la couche des muscles circulaires au-dessus du faisceau musculaire longitudinal ventral et de la pinnule uncinigère (245, *e*), et une autre branche plus haut qui pénètre dans le faisceau musculaire longitudinal dorsal et le partage en deux.

Le chaîne nerveuse ventrale est enchâssée dans la couche des muscles circulaires. Elle est simple, plus large et plus aplatie dans la région thoracique; double (245, *h*), plus haute et moins large dans la région abdominale. Une fibre nerveuse colossale à parois à peine indiquées l'accom-

pagne ; dans le thorax elle contient un liquide brunâtre.

Les ovules ($0^{mm},018$ de diamètre) et les plaques de spermatozoïdes se développent surtout dans des capsules placées au milieu du tissu clypéal. Ils remplissent et distendent la chambre postérieure thoracique entre le diaphragme œsophagien et le 1er diaphragme abdominal. Les œufs sont gris et d'un diamètre de $0^{mm},075$. Lorsque le corps est gonflé de spermatozoïdes, il devient blanc.

La *Lanice conchilega* seule, avec les espèces exotiques du genre *Loimia*, offre la particularité d'avoir ses organes segmentaires reliés entre eux par un canal néphridien commun découvert par Meyer et décrit plus tard en détail par Cunningham et par lui. Dans la chambre antérieure thoracique, en avant du diaphragme œsophagien, il y a, d'après Meyer, 3 paires de très petits organes thoraciques, dont une au 3me segment et 2 au 4me, reliés entre eux de chaque côté du corps par un canal commun fermé aux deux bouts et débouchant au dehors par un conduit unique au 4me segment. Comme les éléments sexuels ne peuvent pas pénétrer dans la chambre antérieure thoracique à cause du diaphragme œsophagien, ces organes ne peuvent servir à les expulser. Il n'en est pas de même des 4 paires de grands organes segmentaires placés dans la chambre postérieure thoracique aux segments 6, 7, 8 et 9, et reliés aussi entre eux par un long canal néphridien appliqué sur le faisceau musculaire ventral, et s'étendant du 5me au 13me-15me segment. Ces organes segmentaires, colorés en vert tendre, longs de $0^{mm},96$ à $1^{mm},2$ sur $0^{mm},36$ à $0^{mm},50$ de large selon la taille des exemplaires, ont, comme à l'ordinaire, 2 branches ciliées intérieurement accolées l'une à l'autre, dont l'une surmontée d'un grand pavillon vibratile communique avec la cavité somatique et dont l'autre débouche dans le canal néphridien. Ce canal aveugle à ses deux extrémités débouche au dehors par de petits conduits qui traversent les papilles dont nous avons parlé plus haut aux segments 6, 7, 8 et 9.

Mers du Nord. Atlantique. Méditerranée.

GENRE POLYMNIA Mgr., *sensu* Von Marenz.

POLYMNIA NEBULOSA Mont. (1) *nec* Johnst.

AMPHITRITE MECKELII D. Ch. Delle Chiaje, *Mem. su la storia e not. degli anim. senza vert. del regno di Napoli*, t. III, p. 169, 180, tav. 45, fig. 10, 1828. — *Descriz. e notom. degli anim. invert. della Sicil. cit.*, t. III, p. 70, t. V, p. 94, tav. 80, fig. 10, *fide* Von Marenz.
TEREBELLA NEBULOSA Milne-Edwards, *Recherches zoologiques faites pendant un voyage sur les côtes de Sicile* (*Ann. des sc. nat.*, 3me série, t. III, 1845, p. 147 et pl. VIII, fig. 27 et 27 *bis*).
— — Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1855, t. I, p. 115 et pl. IV, fig. 14).
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 359.
— TUBERCULATA Daly. Dalyell, *Powers of the Creator*, etc., 1853, t. II, p. 197 et pl. XXIX, fig. 1.
— — Johnston, *Catalogue of british non parasitical Worms*, p. 239.
AMPHITRITOÏDES RAPAX Costa Ach. Costa, *Ann. Zool. d. r. Univ. di Napoli*, 1862, p. 32.
PALLONIA — Costa Ach. Costa, *Ibid.*, p. 89.
TEREBELLA MECKELII Claparède, *Annél. chét. du golfe de Naples*, p. 391 et pl. XXVIII, fig. 3. —*Struct. des Annél. sédent.*, p. 104 et pl. X, fig. 6-7.
— — Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira. IVter Beitrag* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 263 et pl. XVI, fig. 23).
? TEREBELLA DEBILIS Mgr. Malmgren, *Nord. hafs Annul.*, p. 379 et pl. XXII, fig. 57.
— — Wiren, *Om cirkulations-och digestions-organen hos Annel. af familjerna Ampharetidæ, Terebellidæ och Amphictenidæ* (*Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handlingar*, t. XXI, nº 7, 1885. Stockholm, in-4, p. 17, 33, 38, 41 et pl. II, fig. 3-5, pl. IV, fig. 7, pl. VI, fig. 6-7).
POLYMNIA NEBULOSA Von Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel. IIIter Beitr.* (*Sitz. der k. k. Akad. der Wiss.*, t. LXXXIX, 1884, p. 199 et pl. I, fig. 4).
— — Meyer, *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, p. 634-637, 639, 642, 654-662 et pl. XXVII, fig. 11-27).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 56).

Pl. IX, fig. 246-255.

Cette Térébelle, qu'on trouve quelquefois dans les dragages, est assez commune le long de la côte, au Rocher-Vidé, aux Ormelettes, à Gleglin et à Grosse-Roche, au-dessus de

(1) *Terebella nebulosa*. Montagu, *Description of five species of the genus Terebella of Linne* (*Trans. Linn. Soc.*, t. XII, in-4, p. 343, et pl. XII, fig. 1).

la région des laminaires. Elle construit son tube, peu consistant, en gros sable coquillier, sans franges terminales, soit dans l'intérieur des coquilles d'huîtres du fond de la mer, soit sous les pierres auxquelles elle l'agglutine. Il est assez large pour qu'elle puisse s'y retourner en pliant son corps en deux. Quand elle y est retirée et qu'on l'inquiète, elle en sort à reculons par mouvements saccadés et rapides, ou elle s'y blottit, et si alors on ne prend pas de grandes précautions pour la saisir, elle se brise en plusieurs morceaux et les tentacules adhèrent à la pierre où ils restent collés. Placée dans un bocal, elle projette ses tentacules à la surface de l'eau, s'élève sans toucher le verre et le corps reste suspendu immobile, droit ou tortillé en vrille, pendant que les tentacules sont en mouvement continuel pour courir sur la surface de l'eau. Milne Edwards a très bien figuré cette position.

Si l'on met du gros sable dans le bocal, la *T. nebulosa* applique son ventre contre le verre et commence à se construire un demi-tube qui ne recouvre que le dos. Une partie des tentacules va chercher les grains de sable, une autre partie les juxtapose et les agglutine en commençant par la partie du dos la plus rapprochée de la tête et la construction du tube avance rapidement. Lorsque l'animal meurt, il se produit une véritable hémorrhagie et les tubercules se détachent en s'enroulant en spirale.

Le corps, dont Dalyell donne une bonne figure, très rond, très fragile, coloré en gris orangé, en rose, en brun clair, plus foncé sur le dos qu'à la face inférieure, renflé en avant et moitié plus mince en arrière, est piqueté de blanc. Les taches blanches disparaissent dans l'alcool. Les exemplaires des dragages sont en général couleur de cannelle avec points blancs plus nombreux et ne dépassent que très rarement 6 à 7 centimètres ; ils répondent donc assez bien sous les rapports de la couleur et de la taille à la *T. Meckelii*. Ils n'ont du reste aucune autre différence avec ceux de la côte, qui ont une plus grande taille, atteignant jusqu'à 15 centimètres de long sur 7 millimètres de large dans la partie antérieure, et comptant

au maximum 106 segments en tout. L'anus terminal est entouré de très petits mamelons.

Le lobe céphalique se prolonge en une lèvre supérieure élevée, derrière laquelle naissent de très nombreux tentacules suivis du repli postérieur de la tête, haut de $0^{mm},24$, couvert de petits yeux en nombre souvent très élevé et persistant dans l'alcool. Les tentacules massifs plus longs que le corps (ainsi chez un exemplaire de 12 centimètres, ils ont 14 centimètres), très légerement rosés, presque blancs, marqués de loin en loin de raies circulaires crayeuses, sont parcourus par une gouttière longitudinale ciliée.

Le segment buccal forme du côté ventral, au-dessous de la bouche, une sorte de collerette. Les segments 2 et 3 achètes et le 4me segment (1er sétigère) ont de chaque côté un petit lobe latéral et une paire de branchies. Les 2 lobes du 2me segment sont plus grands et plus rapprochés du ventre que ceux des 2 segments suivants. Au 5me segment apparaît le premier tore uncinigère.

Il y a de chaque côté du corps une petite papille au 3me segment sous la 2me paire de branchies, au 4me et au 5me sous le faisceau sétigère, et aux 6me, 7me et 8me segments entre le mamelon sétigère et le tore uncinigère.

Les branchies, d'un très beau rouge, ciliées (1) chez les adultes comme chez les jeunes, presque toujours tachetées de blanc, vrai type de branchies arborescentes, ont une très grosse tige d'où naissent du même côté deux ou trois rameaux. La tige elle-même se termine en se subdivisant en deux rameaux. Tous les rameaux se dichotomisent en plusieurs ramuscules terminés chacun par une fourche courte et tronquée. Ces branchies, très contractiles, me paraissent d'un tissu plus épais et d'une apparence plus massive que chez les autres *Amphitritea*. La première paire est plus forte que la deuxième et la deuxième que la troisième.

(1) Claparède (*Annél. du golfe de Naples*, p. 390) pensait que les branchies des Térébelliens n'étaient pas ciliées, mais j'observe des cils vibratiles aux branchies de plusieurs espèces.

Elles ont toutes des mouvements en spirale qui leur sont communiqués par les contractions du corps lorsque le liquide cavitaire y est chassé.

Les écussons ventraux rectangulaires, au nombre de 14 et en général de 15, commencent au 3me segment, chaque écusson correspondant à un segment. Les 6 ou 7 antérieurs sont plus larges et moins hauts, les derniers plus hauts et moins larges, se rapprochant un peu de la forme hexagonale. Séparés par une ligne transversale en 2 parties inégales dont l'antérieure très étroite, ils sont souvent coupés dans le sens de l'axe du corps par plusieurs lignes parallèles qui se dessinent principalement chez les animaux conservés dans l'alcool.

Les segments sétigères sont au nombre de 17, chaque faisceau se composant de 15 à 20 soies simples, minces, presque capillaires, à limbe étroit et à pointe unie. Ces soies, comme il a été dit plus haut, sont formées de fibrilles chitineuses qu'on observe bien en brisant une soie (fig. 246).

Les six premiers tores uncinigères ont une seule rangée d'environ 200 plaques onciales rétrogressives, et les dix tores suivants, qui sont les derniers de la région thoracique, sont munis d'une double rangée nettement engrenante, l'antérieure progressive et la postérieure rétrogressive ayant à chaque rang un nombre de plaques à peu près égal à celui de la rangée unique des tores précédents. Les plaques onciales vues de côté (fig. 247) ont une 1re crête très saillante et placée bien en arrière de la grosse dent principale, puis une 2me extrêmement petite et qu'on n'aperçoit pas toujours distinctement ; à la saillie latérale est fixé un ligament consolidateur (247, *a*). Examinées dans une position plus oblique, les plaques onciales se présentent sous une forme un peu différente (fig. 248) et quand on les considère de face on y découvre au-dessus du crochet principal deux dents longues surmontées de 3 denticules, dont le médian un peu plus fort que les autres (fig. 249). Quelquefois ce denticule médian

atteint la longueur des 2 dents longues et se termine au même niveau. Les plaques onciales apparaissent d'abord dans le tissu des tores comme une petite pointe chitineuse dont le développement se complète peu à peu pour se terminer par la formation de la base.

La région abdominale compte au plus 86 segments, avec des pinnules saillantes garnies chacune d'une rangée de 60 à 85 plaques onciales rétrogressives semblables à celles de la région thoracique, mais un peu plus petites, ayant au vertex une 2me rangée non de 3 denticules, mais de 5, dont le médian plus fort, et à l'extrémité postérieure de la base une soie de soutien chitineuse large de 0^{mm},005.

Le diaphragme œsophagien, fixé aux parois du corps entre le 4me et le 5me segment, se prolonge en 4 sacs allongés dont les 2 dorsaux plus longs que les 2 ventraux mesurent 2 millimètres de long. La chambre postérieure thoracique reste libre entre ce diaphragme et le 1er dissépiment abdominal qui se trouve au 1er segment de l'abdomen.

Le tissu clypéal est moins développé que chez la *Lanice conchilega*. Mais le canal digestif est divisé aussi en 4 régions et on retrouve dans l'intestin proprement dit les deux replis intérieurs que Claparède avait déjà vus chez la *T. Meckelii* (*Annél. sédent.*, pl. X, fig. 6 et 7).

Le système circulatoire est le même que celui qui a été décrit chez l'*Amphitrite Edwarsi;* la membrane vasculaire si bien figurée par Wiren pour la *Terebella* (*Polymnia*) *debilis* Mgr., qui est probablement la *Polymnia nebulosa*, est très nette. Mais le cœur est particulièrement massif, atteignant jusqu'à 2 millimètres de large sur 5^{mm},5 de long. Il se compose d'une enveloppe assez épaisse de tissu brun renfermant comme corps cardiaque une masse granuleuse brune qui entoure un gros vaisseau central de 0^{mm},50 de diamètre; cette masse granuleuse est traversée de loin en loin par des fibres ou cordons bruns minces reliant le vaisseau à l'enveloppe du cœur (fig. 250).

La chaîne nerveuse, accompagnée d'une fibre nerveuse

colossale de $0^{mm},028$ de diamètre et enchâssée dans la couche des muscles circulaires, me paraît partout double (fig. 251); je ne la trouve nulle part aplatie comme la représente Claparède.

Quand l'animal est mûr, toutes les parois du corps, sauf dans le dernier quart de la région abdominale, sont tapissées d'une couche épaisse de glandes génitales, sacs digitiformes de taille inégale, longs au plus de $0^{mm},72$ sur $0^{mm},24$ de large, aplatis et rangés comme le sont les colonies d'*Alcyonium digitatum* (fig. 252). Elles renferment une masse énorme d'ovules en état de développement (fig. 253, *a*, *b*) ou de plaques de cellules spermatogènes (253, *c*), entremêlés de gouttelettes graisseuses jaunes de dimensions variées ne contenant pas d'éléments figurés (253, *d*, *e*, *f*).

Il y a 6 paires d'organes segmentaires, dont 2 petites de couleur orangée aux 3me et 4me segments, une 3me ayant son pavillon vibratile au-dessus du diaphragme œsophagien et pendant dans le 5me segment, et enfin 3 dernières paires aux 6me, 7me et 8me segments. Composés comme à l'ordinaire de 2 branches communiquant entre elles et ciliées intérieurement, ces organes débouchent chacun au dehors par leur branche externe qui traverse la papille du segment où ils sont placés. La 3me paire est beaucoup plus considérable que les autres ; elle atteint 5 millimètres de long. Sa branche interne a un diamètre de $0^{mm},50$ et sa branche externe formant un vaste réservoir est trois fois plus large (fig. 254). Entre les grosses cellules épithéliales de leurs parois sont logées de nombreuses concrétions brunes de très petite dimension et des gouttes graisseuses claires renfermant aussi des granules qui doivent être des produits d'excrétion.

La *T. nebulosa* a souvent une portion de la région abdominale régénérée. Un exemplaire de cette sorte a 20 segments abdominaux ordinaires, puis 52 segments terminaux très serrés, petits et plus pâles.

Je trouve une fois un Distome enkysté dans l'intérieur du corps d'une *P. nebulosa* à l'un des segments antérieurs. En

rompant l'enveloppe du kyste, j'en fais sortir l'animal, qui se met à ramper; il mesure $0^{mm},22$ de long (fig. 255).

Assez souvent dans les dragages, on rencontre des exemplaires jeunes. Un de ceux-ci, long de $9^{mm},6$ sur $1^{mm},4$ de large, muni d'une seule paire de branchies très courtes et de quelques tentacules seulement, a le même nombre de segments thoraciques, la même disposition et la même forme de plaques onciales que les adultes, et 24 segments abdominaux. Il a déjà trois paires d'organes segmentaires et on voit un Distome enkysté dans le quatrième segment.

La *T. nebulosa* Johnst. (Johnston, *Catalogue*, etc., p. 237), qui a 23 segments sétigères, est l'*Amphitrite Johnstoni* Mgr.

A Saint-Jean-de-Luz la *T. nebulosa* vit dans des tubes de gros sable; mais elle est de petite taille et colorée en brun piqueté de blanc comme les exemplaires des dragages à Dinard. Les œufs sont rouges.

Manche. Atlantique. Méditerranée. Mers du Nord?

POLYMNIA NESIDENSIS D. Ch. (1).

TEREBELLA LUTEA Risso. Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1855, p. 116). — *Einiges aus einer krit. Uebers. der bisher beschr. Terebellen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1871. Breslau, 1872, p. 50).
— DANIELSSENI Mgr. Malmgren, *Nord. Hafs Annul.*, p. 379 et pl. XXI, fig. 54.
— — Cunningham and Ramage, *The Polych. sedent. of the Firth of Forth* (*Trans. of the Edinb. Soc.*, t. XXXIII, in-4, 1888, p. 663 et pl. XLIII, fig. 25).
— ABBREVIATA Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 363.
— — Grube, *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, p. 331).
— FLAVESCENS Clpd. Claparède, *Annél. chétop. du golfe de Naples*, p. 396 et pl. XXIII, fig. 6.
POLYMNIA DANIELSSENI Grube, *Mitth. über St. Vaast*, etc. (*Abh. der Schles. Gesells.*, 1868-1869, p. 105).
— NESIDENSIS Von Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel. III ter Beitrag.* (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien* t. LXXXIX, 1884, p. 201 et pl. I, fig. 5).

(1) *Amphitrite nesidensis*. Delle Chiaje, *Mem. su la storia e notom*, etc., 1828, vol. III, p. 169-179, tav. XLIII, fig. 2-3. — *Descriz. e not. degli anim. invert.*, etc., 1841, vol. III, p. 69, vol. V, p. 94, tav. CV, fig. 2-3, *fide* Von Marenzeller.

POLYMNIA NESIDENSIS Meyer, *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1887, p. 634 et 636).

— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 56).

Pl. X, fig. 256-258.

Assez commune dans les dragages, habitant un tube mince de sable demi-fin fixé aux *Rytiphlœa*. Trouvée seulement deux fois sur la côte, à Gleglin sous une pierre et au banc des Pourceaux sous une racine de laminaire. Le corps, légèrement renflé en avant, de couleur uniforme, soit brun rouge, soit brun foncé, soit orangé foncé, très rarement vert jaunâtre, mesure 30 à 60 millimètres de long (en général 45) sur 2 à 3 millimètres de large en avant, et compte en tout 58 à 88 segments.

Le lobe céphalique a la partie antérieure peu élevée, derrière laquelle sortent des tentacules assez épais, à gouttière ciliée, colorés en orangé foncé, aussi longs que le tiers du corps. En arrière des tentacules, le rebord étroit de la tête est couvert d'une double ou triple rangée d'yeux. Le segment buccal très mince forme au-dessous de la bouche une petite lèvre inférieure. Les segments 2, 3 et 4 ont chacun 2 petits lobes latéraux plus importants au 2me et à peine indiqués au 4me. Ils portent aussi chacun une paire de branchies ciliées, caduques, flabelliformes, comme celles que figure Malmgren pour la *T. Danielsseni* (1). La première paire, longue de 1^mm^,20, est plus forte que la deuxième, et la deuxième que la troisième. Chaque ramuscule est terminé en général par une petite fourche. Au-dessous de la troisième paire de branchies, au 4me segment, apparaît le premier faisceau sétigère, composé de soies à limbe étroit finement strié et à pointe unie. Au 5me segment se montre le premier tore uncinigère.

Il y a 17 segments sétigères avec 10 à 16 soies à chaque

(1) *Loc. cit.*, pl. XXI, fig. 54, *c*.

faisceau. Les 6 premiers tores uncinigères ont une seule rangée de 50 plaques onciales rétrogressives; les 10 tores suivants en ont une qui souvent n'est ni nettement unique alternante comme chez la *Nicolea venustula*, ni nettement engrenante comme chez la *Polymnia nebulosa ;* il est possible que cette disposition soit due à la pression exercée par le couvre-objet ou à une contraction musculaire. Mais la disposition normale de la rangée est d'être unique alternante. Les plaques onciales vues de côté ont une double crête au vertex, la plus basse bien accusée, la plus haute faiblement marquée. Dans la même rangée, on voit des plaques dont la base est arrondie en avant en forme de menton (fig. 256) et d'autres où elle se termine en pointe (fig. 257), ce qui dépend peut-être de la position où on les examine; à la saillie latérale au-dessous du gros crochet est fixé un très petit ligament consolidateur. Vues de face, elles ont une dent unique au-dessus du crochet principal et une rangée supérieure de 3 denticules (fig. 258).

Il y a 6 paires de papilles disposées comme chez la *P. nebulosa* et 14 écussons ventraux commençant au 3me et finissant au 16me segment, les 7 à 8 premiers plus larges, plus bas, plus rectangulaires, les suivants moins larges et plus hauts, le dernier quelquefois linéaire, très rarement triangulaire.

La région abdominale, composée de 38 à 68 segments, a à chaque segment 2 pinnules garnies de 12 à 20 plaques onciales rétrogressives avec soies de soutien semblables à celles du thorax, mais cinq fois plus petites. L'anus est entouré de 12 à 15 franges de 0^{mm},12 de long.

Le diaphragme œsophagien, fixé entre le 4me et 5me segment, a 4 sacs de 0^{mm},5 à 0^{mm},7 de long. Le tissu clypéal intérieur s'arrête en même temps que les écussons. Le canal digestif est divisé comme chez la *P. nebulosa*. Les organes de la circulation sont aussi semblables; toutefois le cœur, qui est de plus petit calibre et qui se détache de l'anneau vasculaire au 8me segment, renferme un corps cardiaque à gros cordons bruns comme celui qui a été figuré pour l'*Amphitrite Edwarsi*

(pl. VIII, fig. 219). La chaîne nerveuse est partout double et non aplatie.

La *P. nesidensis* a 6 paires d'organes segmentaires comme la *P. nebulosa* et aux mêmes segments. La 3me paire est aussi beaucoup plus longue que les autres, atteignant jusqu'à 3 millimètres et pendant dans les 5 segments qui suivent le diaphragme œsophagien; mais la branche externe manque de réservoir. Les 3 dernières paires sont très petites et incolores, tandis que dans les précédentes, la branche externe est colorée en orangé brun.

Les œufs, de 0^{mm},12 de diamètre, sont colorés en marron ou en orangé foncé.

Dans le liquide cavitaire flottent des corpuscules, les uns incolores, de 0^{mm},012 de diamètre, renfermant des granules incolores, les autres de 0^{mm},09 de diamètre, contenant des granules bruns qui sont probablement des produits d'excrétion.

Il est presque de règle d'observer dans les 5me à 7me segments un ou plusieurs Distomes enkystés qu'on voit se retourner dans leurs kystes. Ces Distomes sont de la même espèce que ceux de la *Nicolea venustula* et de la *Polymnia nebulosa*.

Souvent on rencontre la *P. nesidensis* à l'état jeune passant par tous les degrés de développement successifs que Milne Edwards a décrits et figurés pour la *P. nebulosa* (1). L'exemplaire le plus jeune (3^{mm},15 de long sur 0^{mm},42 de large) que j'observe a trois tentacules, quelques petits yeux, trois segments achètes, le 4me segment avec des soies limbées, puis 6 segments à rangée simple de plaques onciales rétrogressives, 5 à rangée unique alternante, le tout accompagné de mamelons sétigères, ce qui fait en tout 12 segments sétigères; 26 segments abdominaux, ayant chacun de chaque côté 2 à 4 petites plaques onciales rétrogressives, terminent le corps; il n'y a pas encore d'organes segmentaires. Dans l'intestin se tordent de nombreuses Grégarines à peau striée

(1) *Ann. des sc. nat.*, 3me série, t. III, 1845, p. 147 et suiv., et pl. VII, fig. 24, 25, 26.

en long avec un gros noyau, que Schneider a figurées exactement (1), mais comme étant peut-être des larves de Nématoïdes, tandis que ce sont des Grégarines appartenant au genre *Polyrabdina* Mangazzini (2), ayant beaucoup de raies longitudinales sur la cuticule ; la *Gregarina* (*Esarabdina* Mang.) *Terebellæ* Köll. en a seulement 6.

A un état un peu plus avancé la jeune *P. nesidensis* a une paire d'organes segmentaires au 5me segment (1er uncinigère) et le tissu clypéal aux 4me et 5me segments.

A la fin de ce que Milne Edwards appelle la deuxième période de développement, quand le jeune n'a encore que 8 tentacules, il mesure 5 millimètres de long, manque encore de branchies, a 16 segments thoraciques et 17 abdominaux, et on voit déjà se former deux paires d'organes segmentaires au 4me et au 5me segments. D'après ce que nous avons dit plus haut, la paire du 4me segment n'apparaît qu'après celle du 5me. Plus tard, lorsqu'il y a 12 tentacules, se montre une paire de branchies rudimentaires consistant en un cirre court; les segments thoraciques sont au complet, il y a 32 segments abdominaux et les deux paires d'organes segmentaires sont bien formées ; la troisième n'a pas encore paru.

Dans un exemplaire de ce dernier état, je vois au 4me segment deux Distomes enkystés remuant dans leur kyste.

Chez tous ces jeunes, les soies et les plaques onciales du thorax et de l'abdomen sont semblables à celles des adultes et disposées de même et l'anus est également frangé.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Méditerranée.

(1) Schneider, *Grégarines des Invertébrés* (*Arch. de zool. expér.*, t. IV, 1875, pl. XXII, fig. 85 et 86). — Voir plus haut, p. 51.

(2) Mangazzini, *Gregarine monocistidee nuove o poco conosciute del golfo di Napoli* (*Atti dell' Accad. dei Lincei*, 4me série, t. VII, 2me semestre 1891, fasc. 7, p. 229 à 235).

Genre THELEPUS Leuck., Mgr. (*s. ampl.* Gr.) (*incl.* LUMARA Stimpson, VENUSIA Johnst., NEOTTIS Mgr., PHENACIA Qfg., HETEROPHENACIA Qfg., THELEPODOPSIS Sars).

Thelepus setosus Qfg. (1).

Phenacia setosa Grube, *Mitth. über St. Vaast*, etc. (*Abhand. der Schles. Gesells.*, 1868-1869, p. 110). — *Bemerk. über die Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, t. I, p. 332).

Pl. X, fig. 259-262.

Trouvée quelquefois dans les dragages, habitant un tube percé aux deux bouts, composé d'une membrane mince, transparente, recouverte de petites pierres et de débris de coquillages, et appliqué horizontalement dans l'intérieur des grosses coquilles d'huîtres vides ou bien s'enfonçant dans les trous de ces coquilles et en suivant les méandres. La pellicule du tube vue à un fort grossissement est couverte de lignes pointillées très fines se coupant à angle droit comme le tissu d'une toile.

Le corps est coloré en chamois tendre uniforme, plus clair sous le ventre; les tentacules sont d'un brun orangé et les branchies filiformes très rouges. En employant le microscope, on voit que le dos de chaque segment coloré en chamois clair uniforme est coupé horizontalement par plusieurs lignes d'un chamois plus foncé entre lesquelles sont disposées des raies verticales blanches allant d'une ligne à l'autre; le tout est parsemé de petites verrues blanches dont le sommet est creusé d'une dépression assez profonde. Ces verrues, assez rares ou absentes dans la première moitié du corps, sont très nombreuses dans la dernière moitié.

Les trois plus grands exemplaires que j'aie rencontrés ont 16 centimètres de long sur 1 centimètre de large à l'en-

(1) *Phenacia setosa.* Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 376.

droit le plus large du corps; ils ont l'un 50 segments sétigères auxquels font suite 38 segments sans soies; l'autre 61 segments sétigères et 48 sans soies, le 3me, 38 segments sétigères et 48 sans soies. Les exemplaires de 13 centimètres ont, les uns 51, les autres 61 segments sétigères et 45 sans soies.

Quant à la forme générale du corps, les 6 premiers segments sétigères sont plus étroits que les suivants, qui s'élargissent progressivement et atteignent leur plus grande taille au 16me sétigère où ils ont 1 centimètre de large, puis ils vont en décroissant jusqu'au 22me, à partir duquel le corps diminue rapidement pour devenir très fin à l'extrémité qui se termine par un anus central entouré de 6 à 8 petits lobes. Les 24 premiers segments semblent former une véritable région thoracique. A partir du 27me, les tores prennent un peu la forme de pinnules. Dès le 30me, ils se rapprochent davantage de la face ventrale, qui finit par se réduire à une ligne assez mince. Les segments 31 à 45 sont plus hauts et plus espacés que les autres; les suivants sont très serrés et étroits; les pinnules se dessinent tout à fait et deviennent extrêmement petites aux 12 derniers segments.

La tête a la partie antérieure peu élevée, derrière laquelle naissent dans le sillon tentaculifère des tentacules très nombreux et épais longs de 3 centimètres; le dos du repli est parsemé de points oculiformes.

Le segment buccal, large du côté dorsal, forme du côté ventral, au-dessous de la bouche, une lèvre inférieure disposée comme chez l'*Amphitrite gracilis*. Le deuxième segment porte la première paire de branchies; les deux branchies, composées chacune de nombreux filaments simples (fig. 259), beaucoup plus minces que les tentacules, sont séparées l'une de l'autre par un court espace nu au milieu du dos. Tous ces filaments, peu caducs, renferment un vaisseau branchial en anse avec petites anses vasculaires transversales, et sont disposés à chaque segment branchifère sur deux rangées transversales parallèles. La première paire de

branchies est plus étendue du côté du ventre que la 2me, qui est placée sur le 3me segment, où se trouve le 1er mamelon sétigère (1). Enfin, la troisième paire de branchies, moins étendue encore que la 2me du côté ventral et suivie d'un mamelon sétigère plus gros et plus distinct, se trouve sur le 4me segment. Chez les exemplaires jeunes les filaments branchiaux sont beaucoup moins nombreux, 6 à 7 de chaque côté aux 2 premières paires, 2 à 3 à la 3me paire, et il y a un espace beaucoup plus grand sur le dos que chez les adultes entre chaque branchie.

Les mamelons sétigères sont assez hauts et les soies d'un jaune brillant disposées en éventail. Au nombre de 30 dans les segments antérieurs, elles ne sont plus dans les derniers qu'au nombre de 11, dont 6 plus longues et 5 plus courtes, toutes de même forme avec un limbe strié et une pointe très fine non dentelée.

Les tores uncinigères apparaissent au 5me segment pour continuer jusqu'à l'extrémité du corps. Tous ont une seule rangée de plaques onciales rétrogressives, dont on compte 260 dans les segments antérieurs, 150 au 30me segment, le nombre en allant ensuite en décroissant peu à peu. Comme chez plusieurs autres espèces, ces rangées rétrogressives se recourbent en dessous à une de leurs extrémités pour former une seconde rangée (rangée parabolique de Claparède), très courte, également rétrogressive, composée de 15 à 20 plaques onciales et terminée par 5 à 6 plaques en voie de formation. Dans les segments qui font suite aux segments sétigères, il n'y a plus que 70 plaques, puis 55 à 60, et elles sont accompagnées de soies de soutien postérieures chitineuses et striées.

Ces plaques onciales plus larges que hautes ont, comme celles de tous les *Amphitritea* à branchies filiformes avec plaques onciales aviculaires, une base très massive en forme de sabot, terminée en avant par une sorte de bouton arrondi.

(1) Ce mamelon sétigère, caché par les branchies, a sans doute échappé à Grube, qui place le 1er faisceau sétigère au 4me segment seulement.

Vues de côté, elles ont au vertex une crête surmontée d'une autre très indistincte, et au-dessous du gros bouton arrondi qui termine la base un petit prolongement en cône tronqué (fig. 260). Il n'y a pas de ligament consolidateur, ni de muscle à la partie antérieure de la base, le gros bouton assurant la fixité de la plaque. Vues de face, elles ont deux dents supplémentaires dominant la dent principale, et tout à fait en haut un denticule (fig. 261) accompagné quelquefois de deux denticules encore plus petits.

Les écussons ventraux sont tellement indistincts qu'on peut presque dire qu'ils n'existent pas. Quelquefois ils semblent un peu plus marqués aux segments 9-17.

Il y a une petite papille de chaque côté du corps aux segments 4, 5, 6 et 7. Celle du 4me segment est placée au-dessous du mamelon sétigère et celle des 3 autres entre ce mamelon et le tore uncinigère (fig. 259, *a*).

La plupart des grands exemplaires sont bourrés d'œufs violacés de $0^{mm}, 14$ de diamètre ou de régimes de spermatozoïdes.

Le tissu clypéal intérieur est peu développé. Il n'y a pas de diaphragme œsophagien. Il en résulte que, chez les exemplaires mûrs, les œufs et les spermatozoïdes flottant dans le liquide cavitaire se répandent jusqu'autour du cerveau, et que l'œsophage n'étant pas maintenu en place par un diaphragme, les ligaments mésentériques dorsaux et ventraux commencent dès le 3me segment pour persister jusqu'à la fin de l'intestin.

L'œsophage s'étend du 3me au 10me segment, l'estomac glandulaire du 11me au 18me et l'estomac chitineux du 19me au 24me. Il y a donc jusque-là une véritable région thoracique, comme il a été dit plus haut, quoique les faisceaux sétigères persistent beaucoup plus loin.

L'œsophage a dans le 3me segment un repli intérieur de taille considérable (fig. 262); il est ensuite comprimé dans le sens de l'axe du corps aux segments 4-6 et ne devient rond qu'aux segments 7-10. L'estomac chitineux a une constric-

tion dans le 21[me] segment. Le 1[er] dissépiment se trouve dans le 25[me] segment où commence l'intestin, qui a 2 replis intérieurs comme ceux qui ont été figurés pour l'*Amphitrite Edwarsi* (pl. VIII, fig. 213, *h*).

Le système circulatoire est le même que chez l'*Amphitrite Edwarsi*, et on voit la membrane vasculaire appliquée sur les parois du canal digestif, dès l'estomac glandulaire. Le cœur proprement dit est court avec un corps cardiaque peu développé. A partir du 7[me] segment, il me paraît continuer en avant jusqu'au 2[me], sous forme d'un gros vaisseau de 0[mm],1 de diamètre placé entre l'œsophage et la paroi dorsale du corps dans le ligament mésentérique dorsal, comme l'est le vaisseau ventral dans le ligament mésentérique ventral entre l'œsophage et la chaîne nerveuse.

Le cerveau, d'assez grande dimension, est unilobé. La chaîne nerveuse, d'abord simple, est séparée en deux par un névrilème, à partir du 6[me] segment. Je ne découvre pas de fibre nerveuse colossale.

Les organes segmentaires avec pavillon vibratile de taille considérable sont au nombre de 4 paires aux segments 4, 5, 6 et 7, augmentant de longueur à chacun de ces segments, de sorte que la 4[me] paire, qui se trouve dans le 7[me] segment, atteint 4 millimètres de long et pend jusque dans le 12[me].

Manche.

Sous-famille des Polycirridea Mgr. (**Térébelliens abranches** Qfg.).

Le nombre des segments sétigères ne peut servir à établir des genres parmi les Polycirrides et n'est pas même utile pour distinguer les espèces, car nous verrons plus bas par quelques exemples que ce nombre varie dans la même espèce selon les individus. Il en est de même du numéro du segment où apparaissent les premières plaques onciales. Comme Claparède et Langerhans, je suis donc d'avis qu'il faut verser les genres *Leucariste* Mgr. et *Ereutho* Mgr. dans le genre plus large *Polycirrus* Gr.

La présence ou l'absence complète de plaques onciales et la forme de ces plaques me paraissent chez les Polycirrides devoir être les seules bases de la classification.

Pas de plaques onciales. — *Lysilla* Mgr.

Plaques onciales aciculiformes. — *Amæa* Mgr.

Plaques onciales aviculaires. — *Polycirrus* Gr. (incl. *Ereutho* Mgr., *Leucariste* Mgr., *Aphlebina* (*Apneumæa*) Qfg., *Cyaxares* Kbg., *Dejoces* Kbg.).

Peut-être pourrait-on partager le genre Polycirrus en 2 genres ou sous-genres, comme l'indique Langerhans, l'un manquant de plaques onciales thoraciques (sans soies de soutien) et n'ayant que des plaques onciales abdominales (avec soies de soutien), l'autre ayant des plaques onciales des deux sortes.

Les endoparasites des *Polycirridea* sont différents de ceux des *Amphitritea*. Je trouve dans l'intestin de toutes les espèces de Polycirrides de Dinard un Nématoïde que je décrirai plus loin à propos du *Polycirrus caliendrum*; il y en a quelquefois 10 à 12 dans le même hôte. Chez un *Polycirrus denticulatus* N. S. j'observe une fois dans l'intestin un scolex de *Tetrarhynchus*.

Genre POLYCIRRUS Gr. *nec* Mgr. (*incl*. EREUTHO Mgr., LEUCARISTE Mgr., APHLEBINA (*Apneumæa*) Qfg., CYAXARES Kbg., DEJOCES Kbg.).

Toutes les espèces de Polycirrides que je rencontre à Dinard appartiennent à ce genre et les remarques suivantes leur sont applicables.

Je ne les trouve que dans les dragages et jamais sur la côte, habitant quelquefois de petits tubes de sable très fin, sur les touffes de *Rytiphlœa* et le plus souvent logés dans les trous des vieilles coquilles.

Les plaques onciales thoraciques et abdominales sont toujours en rangée simple rétrogressive.

La tête, concave du côté ventral et derrière laquelle s'élè-

vent des tentacules en nombre considérable du côté dorsal, se dresse comme un lobe plissé sur les côtés, en forme de mufle, ou s'étalant en forme de feuille.

L'hypoderme, lorsque l'animal se contracte, paraît quadrillé comme chez le *Sclerocheilus minutus* (pl. V, fig. 128).

Le premier écusson ventral est impair, occupant toute la largeur du segment buccal du côté ventral. Les autres écussons sont placés par paires de chaque côté d'une ligne longitudinale médiane à quelques-uns des segments suivants, à raison d'une paire par segment. Dans l'indication du nombre des écussons, il ne sera tenu compte que des écussons pairs.

Le tissu clypéal existe dans l'intérieur du corps aux segments à écussons.

Il n'y a pas de vaisseaux, ni de diaphragme œsophagien. Le liquide cavitaire, qui contient toujours des amibocytes et quelquefois des hématies, mis en mouvement par les contractions continuelles du corps, est poussé dans les tentacules qui, suppléant aux branchies, sont plus nombreux que chez les *Amphitritea*.

Le canal digestif, maintenu en place par un ligament mésentérique dorsal et par des brides latérales qui le rattachent aux parois du corps, a les mêmes divisions que chez les *Amphitritea:* œsophage incolore, estomac glandulaire jaune, estomac chitineux gris et intestin jaune, ce dernier commençant avec la région abdominale, c'est-à-dire au 13me segment sétigère, avec les plaques onciales à soies de soutien.

La chaîne nerveuse ventrale double se voit bien par transparence du côté ventral (1).

Les organes segmentaires sont de même forme que ceux des *Amphitritea*.

Le corps se rompt très souvent entre le 8me et le 9me ou entre le 9me et le 10me segment sétigère ; alors l'œsophage avec son

(1) Mc Intosh trouve deux fibres nerveuses colossales chez le *Polycirrus* (*Ereutho*) *Langerhansi* Mc Int. Chall. Peut-être en est-il de même chez les autres espèces du genre.

orifice quadrilobé, et la partie antérieure plus large de l'estomac glandulaire qui y fait suite sont arrachés du fragment antérieur du corps qui se referme et semble alors terminé par un véritable sphincter. C'est d'un *Polycirrus caliendrum* dans cet état que Claparède a représenté le fragment antérieur dans ses *Annélides du golfe de Naples* (pl. XXIX, fig. 2). La partie du canal digestif ainsi retirée et mise à nu précède le fragment postérieur et y pénètre sans solution de continuité.

POLYCIRRUS CALIENDRUM Clpd. (1).

POLYCIRRUS CALIENDRUM Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 59).

Pl. X, fig. 263-269.

Assez commun dans les dragages.

La couleur du corps est orangée tirant quelquefois sur le jaune safran, et il en est de même des tentacules et des œufs. La longueur varie de 3 à 10 centimètres et la largeur au thorax de 2 à 4 millimètres.

Le nombre des segments sétigères est très variable. Un exemplaire de 3 centimètres en a 34 et 28 non sétigères; un autre de 3 centimètres en a 39 et 25 non sétigères; un 3me de 4 centimètres en a 28 et 69 non sétigères; un 4me de 4 centimètres et demi en a 28 et 76 non sétigères; un 5me de 9 centimètres en a 59 et 42 non sétigères; enfin un 6me de 10 centimètres en a 38 et 75 non sétigères.

Les soies capillaires non limbées à pointe unie qui apparaissent au 2me segment sont chez les grands exemplaires au nombre de 40 à 45 à chaque faisceau, dont 20 plus courtes que les autres.

Les plaques onciales thoraciques rétrogressives commencent en général au 9me segment sétigère. Au nombre de 4 à 8 à chaque tore, elles ne sont pas de même forme que les plaques abdominales; vues de côté (fig. 263), elles ont une

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 406, et pl. XXIX, fig. 2.

seule crête comme celles-ci, mais une base beaucoup moins longue. Vues de face (fig. 264), elles ont, au-dessus du gros crochet, plusieurs denticules excessivement fins, qui me paraissent manquer aux plaques abdominales, où ils sont remplacés par une dent unique assez grosse. Ces dernières (fig. 265 et 266) se montrent invariablement au 13me segment sétigère, accompagnées de soies de soutien et au nombre de 14 à 24 à chaque pinnule. C'est là que commence la région abdominale.

Il y a 8 écussons ventraux pairs.

Les six paires d'organes segmentaires occupant les 6 premiers segments sétigères sont de grandeur inégale : la 1re paire est plus forte que la 2me, et la 3me, atteignant jusqu'au 9me ou 10me segment, est plus forte que la 2me ; quant aux 3 dernières, elles sont semblables entre elles et moins importantes que les précédentes. Chacun de ces organes consiste en un canal cilié intérieurement dont les deux branches recourbées sont accolées l'une à l'autre. Une de ces branches colorée en orangé ou en rouge débouche dans l'intérieur du corps par un large pavillon cilié ; l'autre, grise ou incolore, s'ouvre à l'extérieur par un pore cilié (fig. 267).

Les tentacules, très nombreux, formant une véritable perruque, ont une belle phosphorescence bleue ou violette, mais le corps n'est pas phosphorescent.

Chez les exemplaires mûrs, la cavité du corps renferme des œufs ou des disques nucléaires de spermatozoïdes en voie de formation comme ceux qu'on rencontre chez tant d'Annélides.

L'anus terminal est entouré de petits lobes.

Quelquefois j'observe, circulant dans l'intestin, des Nématoïdes mâles et femelles au nombre de 8 à 10. Ces Nématoïdes endoparasites (fig. 268), sans aucune armature à la bouche, sans yeux, longs de 1 millimètre sur 0^{mm},03 de large, ont la peau très nettement striée en travers, un organe latéral en avant, un œsophage légèrement brun et la partie postérieure du corps se terminant en pointe effilée après l'anus.

La femelle a un ovaire double bien marqué, avec vulve située au milieu du corps, par laquelle elle pond dans l'intestin de son hôte de gros œufs grisâtres, oblongs, longs de 0^{mm}, 09 sur 0^{mm}, 06 de large. Le mâle a 2 spicules et la partie du corps dans laquelle ils sont situés est entourée d'une membrane diaphane (fig. 269) qu'on retrouve chez quelques mâles de Nématoïdes parasites et qui est peut-être un réservoir séminal.

Méditerranée.

POLYCIRRUS AURANTIACUS Gr. (1).

POLYCIRRUS AURANTIACUS Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 28, et fig. 23 et 52. — *Ibid.*, t. XL, 1884, p. 266).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 60).

Ce Polycirrus découvert par Grube à Cherso, puis signalé par lui à Saint-Vaast, à Saint-Malo et à Roscoff, se trouve aussi à Dinard dans les dragages, mais moins souvent que le *P. caliendrum*, auquel il ressemble beaucoup, comme l'ont déjà remarqué Claparède et Langerhans.

Le corps très diffluent, de couleur orangée plus foncée que celui du *P. caliendrum*, est en général de grande taille (8 à 10 centimètres), ce qui est plus rare chez le *P. caliendrum.* Le nombre des écussons pairs varie de 8 à 11 ; dans ce dernier cas les écussons des 3 derniers paires sont plus petits et plus écartés de la ligne médiane ventrale. Mais les tentacules orangés émettent aussi une belle phosphorescence bleue ou violette et le nombre des segments sétigères est aussi très variable, comme l'a déjà établi Langerhans. J'en trouve 29, 36, 40, suivis le plus souvent de 80 à 85 segments non sétigères.

Les plaques onciales thoraciques et abdominales sont semblables à celles du *P. caliendrum;* les 1res se montrent du

(1) *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Arch. für Naturg.*, 1860, t. I, p. 110).

7me au 9me segment sétigère, les secondes invariablement au 13me sétigère. Le seule différence importante avec le *P. caliendrum* c'est qu'ici il y a seulement 3 paires d'organes segmentaires au lieu de 6 ; la dernière paire est plus forte que les 2 autres. J'observe sur les brides qui maintiennent le canal digestif en place des amibocytes en voie de formation, qui se détachent pour tomber dans la cavité somatique.

Méditerranée. Atlantique.

Polycirrus tenuisetis Lang. (1).

Cette petite espèce, non phosphorescente, est très commune dans les dragages de toutes les profondeurs.

Le corps, tout à fait incolore, a 10 à 16 millimètres de long sur 1 millimètre à 1^{mm}, 5 de large, avec 9 écussons ventraux pairs et 50 à 57 segments en tout. Les tentacules incolores sont assez courts et assez épais. Il y a 13 à 19 segments sétigères et en général 37 non sétigères. Les soies, très minces, à pointe unie, sont au nombre de 10 à 12 à chaque faisceau, les unes absolument capillaires, les autres faiblement limbées. Les plaques onciales thoraciques commencent au 7me, 8me, 9me ou 10me segment sétigère, et sont remplacées au 13me segment sétigère et à tous les suivants par des plaques onciales avec soies de soutien qui leur sont semblables, ayant seulement la base un peu plus longue et un peu plus mince. Vues de côté, ces plaques ont 2 crêtes au vertex ; vues de face, elles ont au-dessus du crochet principal 1 grosse dent surmontée de de 6 à 8 denticules. Quand les plaques onciales thoraciques commencent au 10me segment sétigère, il y en a 6 au 10me, 7 au 11me, 8 au 12me, et il y a 20 plaques abdominales au 13me segment et aux suivants. Les 3 paires d'organes segmentaires sont incolores.

Atlantique.

(1) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 110, et pl. V, fig. 25).

POLYCIRRUS HÆMATODES Clpd. (1).

POLYCIRRUS HÆMATODES Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 265 et pl. XVI, fig. 26).
— — Cuénot, *Études sur le sang et les glandes lymphatiques des Invertébrés* (*Arch. de zool. expér.*, 2me série, t. IX, 1891, p. 414).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 60).
APNEUMÆA LEONCINA? Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 382, et pl. XIV, fig. 10-11.

Pl. X, fig. 270.

Extrêmement commun dans les dragages.

Le corps, composé en général de 80 segments en tout, long de 17 millimètres sur 0mm, 72 de large dans la partie antérieure, est à proprement parler incolore, mais paraît coloré en rouge vif à cause du sang vu par transparence qui le remplit. Les globules du sang très rouges, mêlés au liquide cavitaire, sont constamment mis en mouvement par les contractions incessantes de la paroi musculaire du corps. L'intestin jaune vif tranche sur le tout. Le plus souvent l'animal est roulé en spirale et son corps disparaît sous un amas inextricable de tentacules plus longs que le corps qu'ils servent à haler. Rampant dans tous les sens, parcourus par des ondées sanguines, ils sont dans un état continuel d'extension et de contraction, et lorsqu'ils ne renferment pas de sang, ils sont incolores.

Il y a en général 22 segments sétigères, chaque faisceau se composant de 8 à 12 soies à pointe unie, les unes purement capillaires, les autres faiblement limbées. Elles apparaissent au 2me segment.

Les plaques onciales thoraciques manquent.

Les plaques onciales abdominales, en rangées rétrogressives de 15 à 20, toutes accompagnées de soies de soutien, se montrent au 13me segment sétigère pour continuer jusqu'à la fin du corps. Vues de côté, ces plaques ont une double

(1) *Aphlebina hæmatodes*. Claparède, *Glanures zootomiques parmi les Annél. de Port-Vendres*, in-4, 1864, p. 24, et pl. II, fig. 1.

crête au vertex comme les figure Langerhans ; vues de face, elles ont une dent unique placée au-dessus du crochet principal et surmontée de 3 ou 4 denticules très petits (fig. 270).

Les écussons ventraux pairs sont au nombre de 8.

Les 6 paires d'organes segmentaires placées dans les segments 2-7 sont de grandeur inégale comme chez le *P. caliendrum*. La branche dont le pavillon cilié débouche à l'intérieur est rougeâtre, brune ou d'un gris sale; celle qui débouche à l'extérieur par le pore cilié est incolore.

Quelquefois, lorsque le corps se rompt entre le 9me et le 10me segment, on voit sortir au point de rupture, et pris dans le sphincter qui se produit alors, une sorte de cæcum qui est l'extrémité d'un des organes segmentaires de la 3me paire.

Le liquide cavitaire contient des œufs gris ou bruns de 0^{mm},13 de diamètre, des amibocytes ovales, pâles, de 0^{mm},04 de long sur 0^{mm}, 026 de large, et enfin des globules du sang très rouges de 0^{mm}, 010 à 0^{mm}, 016 de diamètre, qui poussent de petits pseudopodes dans l'eau de mer.

Cette espèce n'est pas phosphorescente.

Méditerranée. Atlantique.

Polycirrus denticulatus N. S.

Pl. X, fig. 271-274.

Ce *Polycirrus* non phosphorescent est voisin du *P. triglandula* Lang., comme le *P. caliendrum* l'est du *P. aurantiacus*. Il en diffère surtout en ce qu'il a 6 paires d'organes segmentaires au lieu de 3. Il paraît aussi atteindre une plus grande taille et les plaques onciales ne sont pas exactement semblables.

Le corps est incolore, ou très légèrement jaunâtre comme les tentacules.

Deux exemplaires, de 8 millimètres de long, ont l'un 14 segments sétigères et 46 non sétigères avec plaques onciales thoraciques à partir du 10me segment, l'autre 15 segments sétigères et 37 non sétigères, avec plaques onciales

thoraciques à partir du 9me; un 3me, de 16 millimètres, a 15 segments sétigères et 53 non sétigères, avec une seule plaque onciale au 10me segment sétigère, et 2 au 11me et au 12me; un 4me, de 15 millimètres de long, a 13 segments sétigères et 58 non sétigères; il a 5 plaques onciales thoraciques au 9me segment sétigère, 6 au 10me, 10 au 11me et 12 au 12me. A un seul exemplaire, je ne trouve pas une seule plaque onciale thoracique.

Chez tous ces exemplaires les plaques onciales abdominales rétrogressives à soies de soutien commencent au 13me segment sétigère, et sont au nombre de 25 à 40 à chaque pinnule.

Les faisceaux de soies dorsales se composent en général de 8 longues soies limbées et dentelées (fig. 271), et de 4 ou 5 plus petites. Ils commencent au 2me segment.

Les plaques onciales thoraciques (fig. 272) ont la base plus large et moins longue que les plaques abdominales (fig. 273). Toutes ont une double crête au vertex; vues de face, elles ont une forte dent supplémentaire au-dessus du crochet principal et 5 à 6 denticules au-dessus de la dent supplémentaire.

Il y a 8 écussons ventraux pairs. Les 6 paires d'organes segmentaires sont grisâtres; les œufs, roses.

Dans l'intestin d'un exemplaire je trouve un scolex de *Tetrarhynque* (fig. 274).

Les autres *Polycirrus* qui ont des soies en pointe dentelée sont : le *P.* (*Ereutho*) *serrisetis* Gr. (1), le *P. triglandula* Lang., le *P. Boholensis* Gr. Ann. Semper., l'*Ereutho Kerguelensis* Mc Int. Chall., le *Polycirrus Kerguelensis* Mc Int. Chall., le *Dejoces Chilensis* Kbg. (*Polycirrus Chilensis* Schmarda?) et enfin le *P.* (*Ereutho*) *Smitti* Mgr., qui d'après Cunningham a des soies à pointe dentelée.

(1) *Mittheil. über St Malo und Roscoff* (*Abhandl. der Schles. Gesells.*, 1869-1872, p. 142). — *Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1869. Breslau, 1870, p. 69.

Sous-famille des Trichobranchidea Mgr.

Genre TRICHOBRANCHUS Mgr.

Trichobranchus glacialis Mgr. (1).

Trichobranchus glacialis Mc Intosh, *On the structure of the british Nemerteans and some new british Annelids* (*Trans. Roy. Edinb. Soc.*, t. XXV, in-4, p. 425, et pl. XVI, fig. 7-8).
— — Verrill, *Notice of recent additions to the marine invertebrate fauna of the N.-E. coast of America* (*Proceed. of the U. S. National Museum*, t. II, 1879, p. 181).
— — Langerhans, *Ueber einige Canarische Anneliden* (*Nova acta*, etc., t. XLIII, 1881, p. 117, et pl. II, fig. 24 et 26). — *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 262).
— — Levinsen, *Syst. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels. for* 1883. Copenhague, 1884, p. 176).
— — Webster and Benedict, *The Annel. chætop. of Eastport, Maine* (*U. S. commiss. of fisheries, XIII for* 1885, publié en 1887, p. 750).
— — Meyer, *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1887, p. 634 et 636).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 58).

Pl. X, fig. 275-278.

Trouvé seulement deux fois, dont l'une dans un dragage et l'autre au Haumet. Habitant un tube de sable demi-fin fixé à des *Rytiphlœa*.

Un de ces exemplaires est une femelle mûre renfermant des œufs orangés, et mesurant 2 centimètres de long sur 3 millimètres de large. Le corps est de couleur orangée, les tentacules formant une véritable forêt sont légèrement violets et les branchies filiformes d'un rouge sombre.

La tête où je trouve 20 points oculaires de chaque côté, les tentacules, les branchies et la région thoracique sont très exactement décrits par Malmgren. Il y a donc 15 segments sétigères ayant chacun des tores uncinigères.

Les soies capillaires avec limbe étroit, au nombre de 10

(1) *Nord. hafs Ann ul.*, p. 395, et pl. XXIV, fig. 65.

par faisceau, dont 5 plus longues et 5 plus courtes, sont bien telles que Malmgren les figure. Les crochets, à long manubrium (fig. 275) rappelant ceux de certains Sabellides, ont un vertex à 2 très petites crêtes. Vus de face, ils se montrent entourés d'un capuchon arrondi et strié (fig. 276). Il y en a d'abord 5, puis le nombre s'en élève jusqu'à 22 à chaque tore, toujours sur une seule rangée rétrogressive.

Les 43 segments abdominaux ont de chaque côté une pinnule tronquée, garnie de plaques onciales extrêmement petites, dont le vertex a 2 crêtes (fig. 277) ; en les observant de face, on y voit au-dessus du crochet principal une 1re rangée de 12, puis une seconde de 18 à 20 très petits denticules (fig. 278). Elles sont rétrogressives, accompagnées de longues soies de soutien, et au nombre de 25 à 45 à chaque pinnule.

L'anus terminal n'est entouré ni de franges ni de papilles.

Il y a 3 paires d'organes segmentaires, dont une à chacun des segments 3, 4 et 5, semblables à des organes segmentaires d'*Amphitritea*. La 2me paire est plus forte que les autres et la 3me plus petite. Meyer signale encore trois autres paires postérieures peu développées que le mauvais état de mes exemplaires m'empêche sans doute de voir. Le canal digestif me paraît divisé, comme chez les *Amphitritea*, en œsophage, estomac glandulaire, estomac chitineux et intestin, ce dernier commençant au 2me segment abdominal. De la partie antérieure de l'estomac glandulaire, à son point de jonction avec l'œsophage, au 5me segment, il se détache un cæcum digitiforme long de 1 millimètre sur $0^{mm},1$ de large, qui se dirigeant vers la tête, pénètre dans les 2 segments précédents.

La description de Langerhans diffère sur quelques points de celle de Malmgren et de la mienne, mais l'exemplaire qu'il a examiné est un jeune encore incomplètement formé.

L'aire de cette espèce paraît fort étendue, puisqu'on la retrouve depuis le Spitzberg jusqu'aux Canaries et aux côtes de l'Amérique du Nord, et dans la Méditerranée.

FAMILLE DES SERPULIENS Burm.
(Gr. Annul. Semper. *char. emend.*).

La famille des Serpuliens a été démembrée par Malmgren (1) en 3 familles : Sabellides, Ériographides, Serpulides, que Meyer (2) adopta à titre de tribus en y ajoutant la tribu des Amphicorides. Comme Claparède (3), je ne pense pas qu'il y ait lieu de scinder les Serpuliens en familles ; la division en 2 tribus me paraît suffisante telle que Langerhans (4) l'a établie : Sabellides et Serpulides, les Ériographides et les Amphicorides rentrant dans la tribu des Sabellides. Claparède (5), avant d'avoir admis comme il le fit plus tard (6) la tribu des Ériographides, donnait comme caractère aux Sabellides l'absence de membrane thoracique, et aux Serpulides l'existence de cette membrane. C'est aussi l'opinion de Langerhans. Mais comme on a découvert depuis eux deux genres de Serpulides sans membrane thoracique (*Chitinopoma* Lev., *Hyalopomatus* Von Marenz.), il faut chercher un caractère distinctif plus général, et c'est dans la nature du tube qu'il me semble le trouver (7). Je définirais ainsi chacune de ces 2 tribus :

Tribu I. *Sabellides*. — Tube formé de mucine de consistance très variable et plus ou moins transparente, recouvert ou non de vase, de sable ou de débris de coquilles. Pas de membrane thoracique. Pas d'opercule.

Tribu II. *Serpulides*. — Tube dur formé de mucine combinée avec du calcaire opaque ou très rarement avec une subs-

(1) *Ann. polych.*, 1867, p. 221 et 227.

(2) *Stud. über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1887, p. 712).

(3) *Annél. du golfe de Naples*, p. 409.

(4) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 111).

(5) *Loc. cit.*, p. 410.

(6) *Suppl. aux Annél. du golfe de Naples*, p. 135.

(7) Un autre caractère général serait la présence (*Sabellides*) ou l'absence (*Serpulides*) de cellules cartilagineuses aux branchies ; mais il est difficile de se servir de différences histologiques pour établir de grandes divisions.

tance cristalline translucide comme la calcédoine. Presque toujours membrane thoracique et opercule.

La classification des Serpuliens est difficile, les espèces étant moins stables dans cette famille que dans aucune autre des Annélides polychètes.

En commençant par les Sabellides et pour ne parler que de ceux de Dinard, on observe, dans la même espèce, que la couleur du corps ou des branchies varie souvent (*Sabella pavonina*, *Branchiomma vesiculosum*) ; il en est de même du nombre des branchies chez presque toutes les espèces (1), de la forme de la collerette (*Dasychone Bombyx*, *Potamilla reniformis*), du nombre des segments thoraciques (*S. pavonina*, *Branchiomma vesiculosum*, *Dasychone Bombyx*, *Potamilla reniformis*, *Potamilla Torelli*, *Bispira volutacornis*, *Oria Armandi*, *Amphiglena Mediterranea*), du nombre inégal des segments thoraciques de chaque côté du corps chez certains exemplaires (*Bispira volutacornis*, *S. pavonina*, *B. vesiculosum*, *D. Bombyx*), du nombre ou de la position des yeux et des otocystes (*D. Bombyx*, *Myxicola Dinardensis* N. S.). S'il est difficile de s'en rapporter à ces caractères pour l'espèce, il en est de même pour les genres, dans la détermination desquels on ne peut non plus faire entrer le nombre et la forme des organes qui entourent la bouche et varient souvent dans le même genre (*Branchiomma*, *Jasmineira*). Il a donc fallu se borner pour la diagnose des genres des Sabellides, et pour leur groupement, à la forme des crochets (2), à l'indication des soies ventrales lorsqu'elles accompagnent ces crochets au thorax en seconde rangée, à la forme des branchies et, dans certains cas, à la présence ou à l'absence

(1) Ce nombre augmente avec l'âge et on trouve très fréquemment des branchies en voie de formation du côté ventral de chacun des lobes branchiaux.

(2) Les crochets aviculaires des Sabellides, vus de face, ont, comme les plaques onciales des Térébelliens, des rangées transversales de denticules superposées à la grosse dent pointue du crochet, mais ces denticules, très nombreux et de même taille, sont en nombre à peu près égal à chaque rangée et ne peuvent servir, comme chez les Térébelliens, de moyen de classification. Leur direction est rétrogressive.

de la collerette. Enfin il est souvent utile d'indiquer si les soies dorsales thoraciques sont d'une seule forme ou de deux formes différentes.

C'est d'après ces principes que Langerhans (1) a opéré un groupement qui, tout en me paraissant satisfaisant et me servant de base, doit être modifié sur plusieurs points d'après mes observations, et complété sur d'autres par l'introduction de genres nouveaux.

Voici donc comment je classerais les genres des Sabellides :

I. Tores du thorax avec 2 rangées de soies (crochets de forme aviculaire et soies en pioche).

I[a]. 1 seule rangée de soies (crochets aviculaires) aux tores abdominaux.

1° Avec collerette :

A. Lames basilaires branchiales décrivant plusieurs tours de spire :

a. Les 2 lobes branchiaux inégaux. Soies dorsales d'une seule sorte au thorax (2). — **Spirographis** Viv., Qfg. *rev.*

b. Les 2 lobes branchiaux égaux. Soies dorsales de 2 sortes au thorax. — **Bispira** Kr. (*Distylia* Qfg.).

B. Lames basilaires branchiales ne décrivant pas plusieurs tours de spire :

a. Pas d'yeux subterminaux aux branchies :

α. Soies dorsales d'une seule sorte au thorax. — **Sabella** L., Sars *char. emend.*

β. Soies dorsales de 2 sortes au thorax :

β^1. Soies abdominales d'une seule sorte. — **Potamilla** Mgr.

β^2. Soies abdominales de 2 sortes :

Soies du 1[er] segment thoracique placées en rangées linéaires, se dirigeant vers la tête. Base postérieure de tous les crochets aviculaires courte. — **Hypsicomus** Gr. (3).

Soies du 1[er] segment thoracique formant un petit faisceau ordinaire. Base postérieure des crochets aviculaires thoraciques très longue. — **Potamis** Ehl.

(1) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 111).

(2) Je regarde comme étant d'une seule sorte les soies capillaires limbées, que le limbe soit un peu plus ou un peu moins large.

(3) La *Laonome Hæckelii* Mc. Int. Chall. doit rentrer dans ce genre.

b. Yeux subterminaux aux branchies :

Soies dorsales d'une seule sorte au thorax. — **Branchiomma** Köll., Clpd. *char. emend.*

2° Sans collerette :

Soies dorsales de 2 sortes au thorax. — **Amphiglena** Clpd.

I[b]. 2 rangées de soies (crochets aviculaires et soies en pioche) aux tores abdominaux.

Soies du 1[er] segment thoracique disposées en 2 rangées obliques. Soies thoraciques et soies abdominales de 2 sortes. — **Protulides** Webst.

II. Tores du thorax avec une seule rangée de soies (crochets aviculaires ou à long manubrium). — Une seule rangée de crochets aviculaires ou à long manubrium ou de plaques onciales aux tores abdominaux.

A. Crochets de forme aviculaire au thorax. Crochets de forme aviculaire à l'abdomen :

a. Branchies avec appendices dorsaux. Soies dorsales thoraciques d'une seule sorte. — **Dasychone** Sars.

b. Branchies sans appendices dorsaux :

α. Soies dorsales thoraciques de 2 sortes :

Manquant au 1[er] segment. Base postérieure des crochets thoraciques et abdominaux tronquée. — **Laonome** Mgr. *nec* Kbg. (1).

Disposées en double rangée angulaire au 1[er] segment. Base postérieure des crochets thoraciques et abdominaux ordinaire. — **Notaulax** Tauber, Lev. *rev.*

β. Soies dorsales thoraciques d'une seule sorte :

1° Lobes branchiaux formant de chaque côté un double demi-cercle concentrique. — **Sabellastarte** Kr., *char. auct.* (2).

2° Lobes branchiaux ne formant pas de double demi-cercle concentrique. — **Eurato** N. G. (3).

(1) Dans ce genre ne rentreraient ni la *Laonome antarctica* Kbg. pour laquelle Kinberg avait modifié la diagnose de Malmgren à cause de longs crochets subrostrés qui accompagnent les crochets à base tronquée, ni la *Laonome salmacidis* Clpd., qui n'a partout que des soies limbées et dont les crochets à base tronquée ont au vertex des denticules disposés, d'après von Marenzeller, comme ceux des Térébelliens du genre *Lepræa*. Peut-être faudrait-il établir deux genres pour y ranger ces deux espèces.

(2) Ce genre comprendrait la *Sabella indica* Sav., la *S. magnifica* Shaw, la *S. melania* Schmarda, la *S. pectoralis* Qfg., la *S. Pottæi* Qfg., la *S. spectabilis* Gr. Ann. Semper. *sec.* Von Marenz., la *Laonome Japonica* Von Marenz.

(3) Ce genre comprendrait la *S. Pyrrhogaster* Gr. Ann. Semper., la *S. po-*

B. Crochets du thorax à long manubrium :

1° Crochets de l'abdomen à long manubrium. Soies dorsales thoraciques d'une seule sorte. — **Haplobranchus** Bourne (*Manayunkia*, Leidy) (1).

2° Crochets de l'abdomen de forme aviculaire. Soies dorsales thoraciques de 2 sortes. — **Jasmineira** Lang.

3° Crochets de l'abdomen rappelant la forme des plaques onciales des Térébelliens ou des Serpulides :

a. Branchies de chacun des 2 lobes, réunies par une membrane mince sur une grande partie de leur hauteur.

α. Pas de tores uncinigères saillants. Ceinture presque complète de très petites plaques onciales à l'abdomen. Soies dorsales thoraciques d'une seule sorte. — **Myxicola** Koch (*Eriographis* Gr., *Arippasa* Johnst.) *incl. Leptochone* Clpd.

β. Tores uncinigères saillants. Plaques onciales ne formant pas ceinture à l'abdomen :

1° Pas de gouttière ventrale aux segments postérieurs. Soies dorsales thoraciques de 2 sortes. — **Chone** Kr.

2° Gouttière ventrale aux segments postérieurs. Soies dorsales thoraciques de 2 sortes et rarement d'une seule. — **Euchone** Mgr.

b. Branchies non réunies par une membrane mince sur la plus grande partie de leur hauteur :

α. Barbules branchiales ne se terminant pas toutes au même niveau. Soies dorsales thoraciques de 2 sortes. — **Dialychone** Clpd. (2).

rifera id., la *S. manicata* id., la *S. notata* id., la *S. melanostigma* Schmarda *sec.* Ehlers, et la *S. costulata* Gr. Gazelle.

(1) Le genre *Manayunkia* a été établi par Leidy (*Proceed. Acad. Nat. sc. Philadelphia for* 1883. *Phil.*, 1884, in-8°, p. 204-212 et pl. IX) pour la *M. speciosa* Leidy, petit Sabellide d'eau douce. M. Giard a signalé un autre petit Sabellide d'eau douce, la *Caobangia Billeti* (*Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, 6 mai 1893) se rapprochant de la *Manayunkia*, sauf sous le rapport des soies qui font de la *Caobangia* un type complètement aberrant. Le 1[er] segment sétigère a des soies dorsales capillaires accompagnées de 5 grosses soies en palme très particulières comparables à celles du *Psammoryctes umbellifer* Kessl. (Vejdowsky, *Ueber Psammoryctes umbellifer*, *Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXVII, 1877, pl. VIII, fig. 3). Les 6 ou 7 segments suivants n'ont que des soies dorsales faiblement limbées et pas de crochets ventraux; aux segments 7-9 ou 8-10, ces soies deviennent ventrales, et il y a du côté dorsal des crochets à soies de soutien plus courts que ceux du genre *Manayunkia*. Puis ces crochets disparaissent aux 17 segments suivants qui terminent le corps et où il n'y a plus que des soies ventrales de deux sortes.

(2) Ce genre est à vérifier et à confondre peut-être avec le genre *Chone*

β. Barbules branchiales se terminant toutes au même niveau. Soies dorsales thoraciques d'une seule sorte.

1° Avec collerette. — **Oria** Qfg.

2° Sans collerette. — **Fabricia** Blv. (*Othonia* Johnst., *Amphicora* Ehr.) (1).

Ce qui a été dit plus haut à propos des mauvais caractères spécifiques et génériques chez les Sabellides, s'applique aussi à la tribu des Serpulides, comme on le verra à propos des Serpulides de Dinard (2). Ainsi la couleur du corps et des branchies, et le nombre des branchies (3) varient souvent dans la même espèce (*Protula tubularia*, *Serpula vermicularis*, *Pomatoceros triqueter*); il en est de même de la forme de la collerette (*Pr. tubularia*), du nombre des segments thoraciques (*Pr. tubularia*, *Apomatus similis*, *Filograna implexa*, *Salmacina Dysteri*). De plus chez les Serpulides, pour chaque espèce, la forme du tube (*S. vermicularis*, *P. triqueter*), celle de l'opercule (*P. triqueter*), la position de l'opercule tantôt à droite, tantôt à gauche (*S. vermicularis*), le nombre des opercules (*Apomatus similis*), et la présence d'un pseudopercule en face d'un opercule (*S. vermicularis*), ne sont pas toujours invariables.

On est donc amené à donner une grande importance aux soies (soies proprement dites et plaques onciales) qui ne varient pas, comme la plupart des autres caractères, dans chaque espèce.

Pour le groupement des espèces et des genres des Serpulides, Savigny (4) avait adopté la forme plus ou moins en

dont il a tous les caractères, sauf la membrane interbranchiale, de l'absence de laquelle Claparède ne semble pas être absolument certain.

(1) Les crochets de ce genre ayant une base assez prolongée dans le sens longitudinal, sont une transition entre les plaques onciales des *Oria* et les crochets des *Haplobranchus*.

(2) J'aurais pu, aussi bien pour les Serpulides que pour les Sabellides, multiplier les exemples, mais j'ai préféré m'en tenir à ce que j'avais constaté moi-même.

(3) Ce nombre paraît être beaucoup plus fixe dans les genres où les espèces sont de petite taille (*Filograna*, *Salmacina*, *Spirorbis*) que dans ceux où elles sont plus grandes.

(4) *Système des Annélides.*

spirale des lobes branchiaux, Lamarck (1) celle du tube et de l'opercule comme le firent après lui Grube (2) et Quatrefages (3). Philippi en 1844 (4), avait pris pour base unique l'opercule, et il fut suivi depuis par presque tous les auteurs entre autres Grube (5) qui modifia sa 1re classification, Mörch (6) et Levinsen (7). Levinsen prit aussi en considération la présence ou l'absence de la membrane thoracique, et le nombre des segments thoraciques, et donna en outre une autre classification d'après la forme des tubes. Cette dernière méthode avait été abandonnée avec raison depuis Philippi, à cause de la grande incertitude qu'elle offre jusque dans la même espèce. La même objection a été faite à la classification de Philippi d'après les opercules par Langerhans, Mac Intosh et von Marenzeller, et alors Langerhans (8) a esquissé un groupement d'après la forme des soies proprement dites, von Marenzeller (9) d'après la forme des plaques onciales.

Je voudrais serrer la question de plus près, et voir si l'on peut arriver de ce côté à un résultat satisfaisant. Malheureusement les soies et les plaques onciales surtout ont été examinées d'une manière insuffisante ou même complètement négligées chez beaucoup d'espèces dont le classement restera incertain jusqu'à une nouvelle revision. Ce qui explique ces lacunes et ces inexactitudes, c'est que l'observation des plaques onciales est souvent difficile à cause de leur pe-

(1) *Hist. nat. des animaux sans vertèbres*, 2me édit., t. V.
(2) *Die Familien der Anneliden* (*Archiv für Naturg.*, 1851).
(3) *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 420.
(4) *Einige Bemerk. über die Gattung Serpula* (*Archiv für Naturg.*, 1844, p. 186-198, et pl. VI).
(5) *Mitth. über die Serpulen mit besond. Berücks. ihrer Deckel* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1861. Breslau, 1862, p. 58 et 59).
(6) *Revisio critica Serpulidarum* (*Naturh. Tidsskrift*, 3me série, 3me livr., Copenhague, 1863).
(7) *Syst. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddelser for* 1883. Copenhague, 1884, p. 189 à 210).
(8) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 274).
(9) *Südjapanische Anneliden, II* (*Densch. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XLIX, 1884, in-4, p. 214 et 215).

titesse et des formes très variées qu'elles prennent selon la position dans laquelle elles se présentent (1). Les soies thoraciques étant plus nombreuses et plus fortes que les soies abdominales, ont été mieux décrites que ces dernières qui, sauf les soies capillaires si fréquentes aux derniers segments, sont en général petites, fragiles et peu nombreuses. On comprend qu'elles soient facilement détruites, et on a dû plusieurs fois en refuser à des espèces qui les avaient probablement perdues par accident (*Ditrupa arietina?, Plascostegus tricuspidatus*, etc.). Il en a été de même quelquefois pour l'absence des soies du 1er segment thoracique (*Pomatoceros triqueter*, *Pomatoceros helicoides* Von Marenz.), et peut-être pour celle des plaques onciales thoraciques (genre *Protula*). Lorsqu'on décrit des exemplaires incomplets ou en mauvais état, on est donc exposé pour les soies et les plaques onciales, quoique dans une beaucoup moindre proportion, à des erreurs semblables à celles qui ont été commises en certains cas par suite de l'absence d'opercule.

La revue que je vais passer des plaques onciales et des soies a été faite seulement d'après les Serpulides qui m'ont paru assez suffisamment étudiés actuellement.

Les plaques onciales des Serpulides, qui sont toujours sur une seule rangée, sont disposées dans une direction unique rétrogressive, comme chez les Sabellides ; elles peuvent se ramener à 5 types différents, entre lesquels la transition est bien marquée :

1° Plaques onciales à dents peu nombreuses, terminées du côté le plus rapproché de la tête de l'animal par une dent plus forte que les autres et pointue comme elles (pl. XII, fig. 364, *Serpula*) :

Genres *Serpula* L. *s. str.* Phil. — *Hydroides* Gunn. (*Eupomatus* Phil., *Eucarphus* Mörch, *Polyphragma* Qfg.). — *Crucigera* Benedict. — *Protis* Ehl.

(1) Le procédé qui me paraît le meilleur pour se rendre compte sinon de la position du moins de la forme des plaques onciales, est de les séparer des tissus qui les entourent au moyen d'une solution de potasse caustique.

2° Plaques onciales à dents plus nombreuses que dans le type précédent et plus fines, terminées du côté le plus rapproché de la tête de l'animal par une dent plus longue, plus large et plus obtuse que les autres (pl. XIII, fig. 372-374, *Filograna;* pl. XIII, fig. 383, *Spirorbis*) :

Genres *Filograna* Oken — *Salmacina* Clpd. — *Filogranula* Lang. — *Spirorbis* Daud. — *Pileolaria* Clpd. — *Omphalopoma* Mörch — *Vermilia* Lmck. — *Galeolaria* Lmck. ? (1). — *Ditrupa* Berk. ? (2). — *Hyalopomatus* Von Marenz. — *Chitinopoma* Lev. ? (3).

3° Plaques onciales à dents plus ou moins nombreuses et plus ou moins fines, terminées du côté le plus rapproché de la tête de l'animal par un prolongement en forme de grosse épine pleine en dessus et creusée en dessous comme une gouge (pl. XIII, fig. 401 et 403, *Pomatoceros*) :

Genres *Pomatoceros* Phil. — *Spirobranchus* Blv. — *Pomatostegus* Schmarda.

4° Plaques onciales dont le bord libre, épais, arrondi et non dentelé, est couvert d'entailles transversales parallèles et se termine par un petit prolongement en forme de gouge (4) :

Genre *Placostegus* Phil.

5° Plaques onciales, à dents très fines et extrêmement nombreuses, profondément échancrées du côté de la tête de l'animal, et terminées à leur autre extrémité par une épine pleine et non creusée, plus mince et plus longue que dans le type précédent (pl. XIII, fig. 409, *Protula*) :

Genres *Protula* Risso (*incl. Psygmobranchus* Phil.). — *Apomatus* Phil.

(1) Il y a doute sur la forme des plaques onciales de ce genre.

(2) D'après les figures que donnent Hansen et Langerhans des plaques onciales de la *Ditrupa arietina* sans aucune description, il est difficile de décider si ces plaques appartiennent au 2me ou au 3me type.

(3) La description de Levinsen ne me permet pas de me prononcer avec certitude sur le type des plaques onciales des *Chitinopoma*.

(4) Voir Von Marenzeller : *Ber. der. Comm. für Erforsch. des Œstl. Mittelm. Polychæten des Grundes* (*Denks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LX, 1893, pl. IV, fig. 17 *b*).

Toutes ces plaques onciales sont semblables au thorax et à l'abdomen, où elles sont seulement plus petites, quoique ayant en général un plus grand nombre de dents.

Il n'en est pas de même des soies, qui le plus souvent ne sont pas semblables dans les deux régions du corps, et qui même fréquemment sont différentes au 1[er] segment sétigère de celles des autres segments.

Les soies particulières au 1[er] segment thoracique n'existent que dans 15 genres ; dans les autres genres (*Vermilia*, *Galeolaria ?*, *Ditrupa*, *Hyalopomatus*, *Pomatoceros*, *Protula*, *Apomatus*), elles ne diffèrent pas de celles des autres segments thoraciques. Dans le genre *Placostegus* seul, le 1[er] segment manque de soies, qui sont remplacées par une ceinture d'yeux. A cause de cette exception et parce que la forme des soies du 1[er] segment varie quelquefois dans le même genre actuel, Langerhans ne leur attribue qu'une importance secondaire ; mais les variations sont tout aussi grandes dans certains genres actuels pour les soies des autres segments thoraciques et des segments abdominaux.

Les soies particulières au 1[er] segment thoracique (1) peuvent se répartir entre 5 types :

1° Soies massives dont la longue pointe terminale est précédée de 2 moignons courts (pl. XII, fig. 362, *Serpula*) :

Genres *Serpula*, *Hydroides*, *Crucigera*.

2° Soies géniculées dont la pointe terminale limbée est précédée d'une échancrure et d'un aileron crénelé (pl. XII, fig. 369, *Filograna ;* pl. XIII, fig. 382, *Spirorbis*) :

Genres *Filograna*, *Salmacina*, *Filogranula, Spirorbis p. p.*, *Pileolaria*, *Protis*, *Chitinopoma*, *Omphalopoma p. p.*

3° Soies géniculées sans échancrure et sans aileron crénelé (pl. XIII, fig. 370, soie abdominale de *Filograna*) :

Genres *Spirorbis p. p.*, *Omphalopoma p. p.*

4° Soies indentées avant la pointe terminale, qui est souvent couverte de poils en brosse (2) :

(1) Elles y sont accompagnées de soies ordinaires plus ou moins limbées.

(2) Voir Ehlers, *Reports on the results of dredging in the Blake : Annelids*

Genres *Spirobranchus*, *Pomatostegus*.

5° Soies aciculaires unies (1) :

Genre *Omphalopoma p. p.*

Les soies thoraciques autres que celles du 1er segment dont il vient d'être question rentrent dans 3 types :

1° Soies capillaires plus ou moins limbées (pl. XII, fig. 368, *Filograna;* pl. XIII, fig. 400, *Pomatoceros;* pl. XIII, fig. 408, *Protula*) :

Genres *Serpula*, *Hydroides*, *Crucigera*, *Vermilia p. p.*, *Galeolaria*, *Spirorbis p. p.*, *Pileolaria*, *Pomatoceros*, *Spirobranchus*, *Pomatostegus*, *Placostegus*, *Ditrupa*, *Hyalopomatus*, *Protula*, *Protis*.

2° Soies dont l'extrémité légèrement courbée en faucille est précédée d'un limbe (*soies d'Apomatus*), accompagnant les soies limbées à la plupart des segments thoraciques (voir pl. XIII, fig. 416, *Apomatus*) :

Genres *Spirorbis p. p.*, *Vermilia p. p.*, *Omphalopoma*, *Apomatus*.

3° Soies dont l'extrémité courbée en faucille n'est pas précédée d'un limbe (*soies de Salmacine*), accompagnant les soies limbées à la plupart des segments thoraciques (pl. XIII, fig. 371, *Filograna*) :

Genres *Filograna*, *Salmacina*, *Filogranula*, *Spirorbis p. p.*, *Chitinopoma*.

Les soies abdominales des derniers segments de l'abdomen sont le plus souvent absolument capillaires ; ces soies rigides et perpendiculaires au corps me paraissent destinées à servir de point d'appui à l'animal contre les parois lisses du tube lorsqu'il projette ses branchies au dehors. Celles des autres segments de l'abdomen répondent à 6 types :

1° Soies absolument capillaires :

Genres *Ditrupa?*, *Hyalopomatus?*, *Protis*.

(*Florida Anneliden*) (*Memoirs of the Museum of Harvard College*, t. XV, 1887, pl. LVII, fig. 11 et pl. LVIII, fig. 1).

(1) Voir Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, pl. XVII, fig. 45, c).

2° Soies en baïonnette oblique avec plis marginaux simulant des denticules (pl. XIII, fig. 414, *Protula intestinum*) :

Genre *Protula p. p.*

3° Soies de Salmacine en faucille (pl. XIII, fig. 412, *Protula tubularia*) :

Genres *Spirorbis p. p.*, *Protula p. p.*, *Apomatus p. p.*

4° Soies plus ou moins géniculées et plus ou moins dentelées au bord (pl. XIII, fig. 370, *Filograna;* fig. 386, *Spirorbis*) :

Genres *Filograna*, *Salmacina*, *Filogranula*, *Spirorbis p. p.*, *Pileolaria*, *Vermilia*, *Galeolaria ?*, *Omphalopoma*, *Chitinopoma*, *Placostegus p. p.*, *Apomatus p. p.*

5° Soies en cornet comprimé dentelé au bord (pl. XII, fig. 363, *Serpula*) :

Genres *Serpula*, *Hydroides*, *Crucigera.*

6° Soies en cornet comprimé et dentelé dont un des bords se prolonge en une longue pointe fine (1) (pl. XIII, fig. 405, *Pomatoceros*).

Genres *Pomatoceros*, *Placostegus p. p.*, *Spirobranchus*, *Pomatostegus.*

En examinant ce tableau des plaques onciales et des soies des genres des Serpulides tels qu'ils sont établis jusqu'à présent, on constate que les plaques onciales restent invariables dans chacun d'eux ; elles pourront donc servir de base pour leur groupement. Quant aux soies, il se produit des combinaisons de bien des sortes. Dans les genres qui ont au 1er segment thoracique des soies différentes de celles des segments suivants, ces soies varient selon les espèces dans les genres *Spirorbis* (types 2 et 3) et *Omphalopoma* (types 2, 3 et 5). En ce qui concerne les soies thoraciques, les genres *Vermilia* et *Apomatus* ont des soies des types 1 et 2, et le genre *Spirorbis* a des soies des 3 types. Pour les soies abdominales, on trouve aussi peu de fixité : le genre *Protula* a

(1) Ces soies sont très voisines de celles du type précédent avec lesquelles elles coexistent chez le *Spirobranchus tricornis* Mörch (Voir Ehlers, *Florida Anneliden*, pl. LVII, fig. 10).

des soies des types 2 et 3, le genre *Apomatus* et le genre *Spirorbis* des soies des types 3 et 4, le genre *Placostegus* des soies des types 4 et 6.

Tout en prenant comme base de la classification que je vais essayer de faire la forme des plaques onciales et des soies, je tiendrai compte avec mesure et prudence de certains caractères secondaires, entre autres de la forme de l'opercule quoiqu'elle soit loin d'être toujours très stable. En règle générale, il y a une membrane thoracique, un opercule, des branchies plutôt nombreuses et sans appendices dorsaux, un tube plus ou moins droit ou sinueux, ou quelquefois même un peu enroulé. Aussi je signalerai comme caractères subsidiaires utiles : l'absence de la membrane thoracique, celle de l'opercule, le petit nombre de branchies, la présence d'appendices dorsaux aux branchies et enfin, dans certains cas, la forme en spire nautiloïde des tubes ou leur disposition en polypiers (1).

(1) Les tubes sont en spire nautiloïde dans le genre *Spirorbis* (sauf la forme en spirale ascendante chez le *Sp. Pagenstecheri*) ; mais cette forme peut aussi se rencontrer chez d'autres Serpulides : ainsi la *Serpula cereolus* Gm. (*Collect. du Muséum*), l'*Hydroides* (*Eucarphus*) *Benzoni* Mörch, l'*Hydroides Trypanon* Clpd., l'*Hydroides Norvegica* Gunn. qui habite indifféremment un tube droit ou un tube en forme de coquille de Planorbe comme l'indique Mörch et comme je l'ai constaté à Concarneau. J'ai trouvé également aux Oitellières, dans un petit tube en spire nautiloïde fixé sur des tubes de *Pomatoceros triqueter* agglomérés et mêlés à des tubes de *Sabellaria spinulosa*, une *Protula* incomplète sans branchies, à peine plus grosse qu'un *Spirorbis borealis* et logée dans le dernier tour de spire. Elle avait les plaques onciales caractéristiques du genre, les soies de tous les segments thoraciques limbées et des soies capillaires abdominales seulement aux derniers segments, ce qui ne signifie pas du tout que les autres segments abdominaux ont toujours été achètes, mais que l'animal est en mauvais état. — Les tubes sont agrégés en polypiers dans le genre *Filograna* et *Salmacina*, mais ils peuvent l'être aussi éventuellement chez plusieurs autres espèces de Serpulides appartenant à d'autres genres : ainsi la *Galeolaria cæspitosa* Lmck. (*Collect. du Muséum*), la *Serpula vermicularis* L. (*ibid.*), le *Placostegus Greyi* Qfg. (*ibid.*), le *Pomatoceros triqueter* L., l'*Hydroides uncinata* Phil., l'*H. lunulifer* Clpd., etc. Enfin on regardait jusqu'à présent le genre *Ditrupa* comme ayant seul un tube libre. Mais Hansen (*Norske Nordhavs Expedition. Zoologi : Annelida.* Christiania, 1882, in-fol., p. 48) trouve la *Protula* (*Protis*) *arctica* Hans. et l'*Hydroides Norvegica* Gunn. ayant leur tube dans la vase et pouvant être considéré comme libre. Peut-être seulement ces tubes ne sont-ils pas ouverts aux deux bouts comme celui de la *Ditrupa*. Quant à la nature même du tube le

Voilà les principes d'après lesquels j'essaie la classification suivante des genres des Serpulides nécessairement incomplète, mais dans les cadres de laquelle on pourra peut-être faire rentrer plus tard les espèces trop nombreuses qui ne sont pas encore assez complètement étudiées pour être classées :

I. Plaques onciales à dents peu nombreuses, terminées du côté le plus rapproché de la tête de l'animal par une dent plus forte que les autres et pointue comme elles.

1. Soies du 1er segment thoracique massives, avec longue pointe terminale, précédée de 2 moignons. — Soies thoraciques des autres segments limbées. — Soies abdominales en cornet comprimé, dentelé au bord. — Opercule. — **Serpula** L.

   Opercule en entonnoir, dentelé au bord, plus ou moins profond. S. G. **Serpula** *s. str.* Phil.

   Opercule en entonnoir, du centre duquel s'élève une couronne d'épines ou de bâtonnets. — S. G. **Hydroides** Gunn. (*Eupomatus* Phil., *Eucarphus* Mörch, *Polyphragma* Qfg.).

   Opercule infundibuliforme crénelé, dont les rayons portent des dents coniques, et dont le pédoncule détache 4 processus digitiformes en forme de croix sous l'opercule. — S. G. **Crucigera** Benedict.

2. Soies du 1er segment thoracique géniculées dont la pointe terminale est précédée d'une échancrure et d'un aileron crénelé. — Soies des autres segments thoraciques limbées. — Soies abdominales capillaires à tous les segments. — Pas d'opercule. — **Protis** Ehl.

II. Plaques onciales à dents plus nombreuses que dans le type précédent, et plus fines, terminées du côté le plus rapproché de la tête de l'animal par une dent plus longue, plus large et plus obtuse que les autres.

A. Soies particulières au 1er segment thoracique :

genre actuel *Spirorbis* a le tube en calcaire opaque ou, dans des cas rares, en substance cristalline translucide comme de la calcédoine; mais les espèces qui ont cette dernière forme de tube sont trop incomplètement décrites pour qu'on sache si elles composent un groupe distinct comme le genre *Placostegus* dont les espèces connues jusqu'à présent ont le tube cristallin. On voit, d'après cela, combien tout ce qui a rapport aux tubes offre d'incertitude et avec quelle précaution il faut y chercher des caractères distinctifs.

1° Soies abdominales géniculées plus ou moins dentelées, ou plutôt plissées au bord.

a. Soies du 1er segment thoracique dont la pointe terminale est précédée d'une échancrure et d'un aileron crénelé.

α. Soies thoraciques des autres segments en faucille non précédée d'un limbe (soies de *Salmacine*) à un ou plusieurs segments.

α^1. Sans membrane thoracique. — Opercule infundibuliforme recouvert d'une plaque chitineuse sombre. — **Chitinopoma** Lev. ?

α^2. Avec membrane thoracique. — Branchies peu nombreuses.

Tubes très fins presque toujours agrégés en forme de polypiers. — **Filograna** Oken.

Opercule en forme de cuiller, placé obliquement à l'extrémité d'une branchie conservant ses barbules. — S. G. **Filograna** *s. str.*

Pas d'opercule. — S. G. **Salmacina** Clpd.

Tube ordinaire. — Opercule infundibuliforme reposant sur une ampoule. — Pédoncule garni de barbules. — **Filogranula** Lang.

Tube de petite taille en spire nautiloïde. — Opercule plus ou moins infundibuliforme ou conique tronqué obliquement par une plaque calcaire. — **Spirorbis** Daud. *s. str.* (1).

β. Soies thoraciques des autres segments, limbées seulement. — Branchies peu nombreuses. — Tube en spire nautiloïde. — Opercule recouvert ou précédé de petites protubérances. — **Pileolaria** Clpd. (2).

γ. Soies thoraciques des autres segments, dont le limbe est suivi d'une faucille à un ou plusieurs segments (soies d'*Apomatus*).

γ^1. Branchies peu nombreuses. — Tube en spire nautiloïde ou en spirale ascendante. — Opercule à cône obliquement tronqué par une plaque calcaire. — **Janua** N. G. (3).

γ^2. Tube dressé formant un angle droit avec la partie fixée.

(1) Ce genre, ainsi restreint, comprendrait le *Spirorbis borealis* Daud., le *Sp. carinatus* Mont., le *Sp. Beneti* Marion.

(2) Ce genre comprendrait le *Spirorbis granulatus* L., le *Sp. cornu-Arietis* Phil., la *Pileolaria militaris* Clpd.

(3) Ce genre serait établi pour le *Spirorbis Pagenstecheri* Qfg. chez lequel Langerhans figure un limbe au-dessous des soies thoraciques en faucille.

— Opercule ampulliforme terminé par une plaque concave d'où il sort une petite pointe. — **Omphalopoma** Mörch, Lang. *rev. s. str.* (1).

b. Soies du 1er segment thoracique géniculées sans échancrure ni aileron crénelé :

α. Soies des autres segments thoraciques limbées seulement. Branchies peu nombreuses. — Tube en spire nautiloïde. — Opercule en cône tronqué. — **Circeis** N. G. (2).

β. Soies d'*Apomatus* aux autres segments thoraciques. — Branchies assez nombreuses. — Tube ordinaire. — Opercule en ampoule ronde avec plaque terminale concave. — **Omphalopomopsis** N. G. (3).

c. Soies du 1er segment thoracique aciculaires.

Soies d'*Apomatus* aux autres segments thoraciques. — Tube ordinaire. — Opercule avec ampoule triangulaire surmontée d'une pièce en forme de sablier. — **Janita** N. G. (4).

2° Soies abdominales en faucille :

a. Soies du 1er segment thoracique géniculées, sans échancrure ni aileron crénelé. — Soies des autres segments thoraciques simplement limbées. — Branchies peu nombreuses. — Tube en spire nautiloïde. — Opercule en cône obliquement tronqué par une plaque concave. — **Leodora** N. G. (5).

b. Soies du 1er segment thoracique en faucille, avec un petit aileron crénelé. — Soies du 3me segment thoracique en faucille sans aileron. — Tube en spire nautiloïde. — Opercule en cône renversé recouvert d'une plaque non oblique. — **Mera** N. G. (6).

3° Soies abdominales capillaires à tous les segments :

Soies du 1er segment thoracique dont la pointe terminale est précédée d'une échancrure et d'un aileron crénelé. — Soies des autres segments thoraciques limbées seulement. — Opercule vésiculaire membraneux. — **Hyalopomatopsis** N. G. (7).

B. Pas de soies particulières au 1er segment thoracique :

(1) Ce genre serait restreint à l'*Omphalopoma cristata* Lang.

(2) Dans ce genre on rangerait le *Spirorbis corrugatus* Mont., le *Sp. lucidus* Mont., la *Circeis armoricana* N. S. et peut-être le *Spirorbis verruca* Fabr.

(3) *Omphalopoma Langerhansi* Von Marenz.

(4) *Omphalopoma spinosa* Lang. (*O. fimbriatum* D. Ch.).

(5) *Spirorbis lævis* Qfg.

(6) *Mera pusilla* N. S.

(7) Ce genre comprendrait le *Hyalopomatus Marenzelleri* Lang. et le *Hyalopomatus Langerhansi* Ehl.

1° Soies abdominales géniculées et dentelées.

a. Soies thoraciques limbées seulement.

α. Opercule cylindrique à une ou plusieurs tranches transversales portées sur une ampoule. — **Vermilia** *s. str.* Lmck. (1).

β. Opercule recouvert de pièces portant un grand nombre d'épines. — **Galeolaria** Lmck. ?

b. Soies thoraciques d'*Apomatus* outre les soies limbées.— Opercule glandiforme ou cylindrique, à une ou plusieurs tranches portées sur une ampoule. — **Vermiliopsis** N. G. (2).

2° Soies abdominales capillaires à tous les segments.

Soies thoraciques limbées seulement.

a. Sans membrane thoracique. — Opercule vésiculaire membraneux. — **Hyalopomatus** Von Marenz.

b. Avec membrane thoracique.

α. Branchies sans appendices dorsaux. — Tube libre ouvert aux 2 bouts. — Opercule conique terminé par une plaque plane couverte de stries concentriques. — **Ditrupa** Berk. ?

β. Branchies à appendices dorsaux. — Tube fixé. — Opercule glandiforme. — **Dasynema** N. G. (3) ?

III. Plaques onciales à dents plus ou moins nombreuses, et plus ou moins fines, terminées du côté le plus rapproché de la tête de l'animal par un prolongement en forme de grosse épine pleine en dessus et creuse en dessous comme une gouge.

a. Soies de tous les segments thoraciques limbées.

Soies abdominales en cornet comprimé terminé par une longue pointe. — Opercule précédé de 2 ailerons membraneux et terminé par une plaque plane ou conique surmontée en général d'une ou plusieurs épines. — **Pomatoceros** Phil.

b. Soies du 1er segment thoracique indentées avant la pointe terminale qui est souvent couverte de poils en brosse.

Soies des autres segments thoraciques limbées.

Soies abdominales en cornet comprimé terminé par une longue pointe.

(1) Ce genre ainsi restreint comprendrait la *V. infundibulum* Gm. *sec.* Clpd., et la *V. annulata* Schmarda *sec.* Ehl.

(2) Ce genre comprendrait la *Vermilia multivaricosa* Mörch (*V. infundibulum* Gm. *sec.* Lang., *V. spirorbis* Lang.), la *Vermilia multicristata* Phil. (*V. multicostata* Phil. *sec.* Lang., *V. clavigera* Phil. *sec.* Lang.), la *Vermilia torulosa* D. Ch. (*V. rugosa* Lang.), la *Vermilia agglutinata* Von Marenz.

(3) Ce genre serait établi pour la *Serpula Chrysogyrus* Gr. Ann. Semper.

α. Opercule recouvert de cornes à plusieurs branches. — **Spirobranchus** Blv.

β. Opercule portant un axe sur lequel sont étagées plusieurs plaques. — **Pomatostegus** Schmarda.

IV. — Plaques onciales dont le bord libre, épais, arrondi et non dentelé est couvert d'entailles transversales parallèles, et se termine par un petit prolongement en forme de gouge.

Soies du 1er segment remplacées par une ceinture d'yeux.

Soies limbées aux autres segments thoraciques. — Opercule terminé par une plaque plane. — Tube cristallin. — **Placostegus** Phil.

a. Soies abdominales en cornet comprimé terminé par une longue pointe. — S. G. **Placostegus** *s. str.* (1).

b. Soies abdominales légèrement géniculées et limbées. — S. G. **Placostegopsis** *n.* (2).

V. Plaques onciales, à dents très fines et extrêmement nombreuses, profondément échancrées du côté le plus éloigné de la tête de l'animal, et terminées à leur autre extrémité par une épine pleine et non creusée, plus mince et plus longue que dans le type III.

Pas de soies particulières au 1er segment thoracique.

A. Soies thoraciques limbées. — Pas d'opercule. — **Protula** Risso (*incl. Psygmobranchus* Phil.).

a. Soies abdominales en faucille. — S. G. **Protula** *s. str.* (3).

b. Soies abdominales en baïonnette obliques, plissées au bord. — S. G. **Protulopsis** *n.* (4).

B. Soies thoraciques les unes limbées, les autres ayant une faucille terminale précédée d'un limbe court (soies d'*Apomatus*). — Opercule globuleux, corné, transparent, porté par un pédoncule garni de barbules. — **Apomatus** Phil. Mörch.

a. Soies abdominales en faucille. — S. G. **Apomatus** *s. str.* (5).

b. Soies abdominales géniculées. — S. G. **Apomatopsis** *n.* (6).

(1) *Placostegus tridentatus* Fabr.

(2) *Placostegus Langerhansi* Von Marenz. (*P. tricuspidatus* Lang.), *Placostegus incomptus* Ehl.

(3) A ce sous-genre seraient attribuées la *Protula tubularia* Mont., la *P. Diomedeæ* Benedict, la *P. alba* Benedict, la *Protula Meilhaci* Marion.

(4) A ce sous-genre serait attribuée la *Protula intestinum* Lmck. Phil.

(5) A ce sous-genre seraient attribués l'*Apomatus similis* Marion et Bobr. et l'*A. globifer* Theel.

(6) Ce sous-genre renfermerait l'*Apomatus ampulliferus* Phil. (*Protula Marioni* Von Marenz. ?) et l'*Apomatus Enosimæ* Von Marenz.

Le reproche à adresser à cette classification est de trop multiplier les genres et sous-genres surtout dans le 2me groupe ; mais en prenant les soies pour base principale il était difficile d'éviter cet écueil. Il m'a fallu entre autres scinder les genres *Placostegus*, *Protula* et *Apomatus*, chacun en 2 sous-genres à cause des soies abdominales, le genre *Spirorbis* en 6 genres, le genre *Omphalopoma* en 3 et le genre *Vermilia* en 2 à cause de combinaisons variées entre les soies. D'un autre côté, par suite de la similitude des soies, j'ai pu rapprocher davantage du genre *Serpula* les genres *Hydroides* et *Crucigera* qui n'en sont plus que des sous-genres et pour la même raison le genre *Salmacina* n'est plus qu'un sous-genre du genre *Filograna*. Il m'a fallu créer un genre nouveau *Hyalopomatopsis* pour le *Hyalopomatus Langerhansi* Ehl. et le *H. Marenzelleri* Lang., qui par la présence d'une membrane thoracique et par la forme des soies du 1er segment thoracique ne pouvaient rentrer, comme l'avait du reste prévu Langerhans, dans le genre *Hyalopomatus* tel que l'avait défini von Marenzeller. J'ai établi également un genre nouveau *Dasynema*, répondant au genre *Dasychone* de la tribu des Sabellides pour la *Serpula Chrysogyrus* Gr. Ann. Semper. qui est le seul Serpulide connu ayant des appendices dorsaux aux branchies et n'est certainement pas une *Serpula;* mais la description trop incomplète des plaques onciales donnée par Grube me fait douter de la place que ce genre nouveau doit occuper. Il en est de même et pour la même raison des genres *Galeolaria*, *Ditrupa* et *Chitinopoma*. On remarquera que les deux genres *Protula* et *Protis* et le sous-genre *Salmacina* qui n'ont pas d'opercule sont placés chacun dans un groupe différent et que les deux genres sans membrane thoracique (*Chitinopoma* et *Hyalopomatus*) tout en faisant partie du même groupe sont éloignés l'un de l'autre.

Telle qu'elle est, cette classification par la forme des plaques onciales et des soies servira à rectifier des erreurs déjà commises et à en éviter de nouvelles, par exemple à ne pas

verser dans le genre *Protula* tous les Serpulides ayant perdu leur opercule.

Ainsi Langerhans et von Marenzeller avaient déjà reconnu au moyen des soies que le *Psygmobranchus cæcus* Clpd. est une *Serpula* et von Marenzeller que le *Psygmobranchus multicostatus* Clpd. est une *Vermilia* et que la *Protula antennata* Ehl. n'est pas une *Protula*. C'est peut-être un *Pomatoceros* ayant perdu son opercule et ses soies abdominales fragiles en cornet. Ehlers avait vu aussi que la *Protula arctica* Hans. est une *Protis*.

Il est probable que plusieurs espèces attribuées au genre *Vermilia* devront en être retirées pour être versées dans d'autres. C'est ce que j'ai constaté pour la *Vermilia conigera* Qfg., pour la *Vermilia trifida* Qfg., la *Vermilia elongata* Phil., la *Vermilia Lamarckii* Qfg. et la *Vermilia socialis* Qfg., qui sont des *Pomatoceros*. La *Vermilia Polytrema* Phil., telle que la décrit Langerhans (1), avec ses plaques onciales, ses soies et le pédoncule de son opercule à 2 ailerons me paraît être aussi un *Pomatoceros* (2). Cette dernière particularité me fait penser qu'il en est peut-être de même de la *Vermilia dinema* Mörch (*V. triquetra* Lmck. *sec.* Phil.), et si le fait se vérifie ce sera une preuve que les caractères tirés de l'opercule ne sont pas à négliger lorsqu'on s'en sert avec prudence.

Les Serpulides sont les mieux protégés des Annélides tubicoles tant par leur tube calcaire que par leur opercule qui les met à l'abri. Seuls parmi eux, ceux qui manquent d'opercule (*Protula*, *Protis*, *Salmacina*) et ceux qui n'ont pas de membrane thoracique (*Chitinopoma*, *Hyalopomatus*) sont dans des conditions inférieures, car si l'opercule en bou-

(1) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 119, et pl. V, fig. 37).

(2) Von Marenzeller (*Bericht der Comm. des Œstl. Mittelm. : Polychæten des Grundes. Denks. der k. Akad. der Wiss.*, t. LX, 1893, p. 16) trouve une ressemblance entre la *V. Polytrema* et le *Pomatostegus latiscapus* Von Marenz. et la range dans le genre *Pomatostegus* malgré la grande différence entre les opercules.

chant le tube empêche les ennemis d'entrer dans la place, la membrane thoracique très mince et parcourue par de nombreux vaisseaux capillaires aide à la respiration en cas de perte des branchies et en attendant leur régénération qui est plus lente et plus difficile que chez les Sabellides comme l'a remarqué Örley (1).

Chez les Sabellides le tube est plus large, moins imperméable, souvent ouvert aux deux bouts, et l'eau y circule plus librement, activée par les cils vibratiles plus développés du sillon copragogue ; lorsqu'ils perdent leurs branchies, la respiration cutanée est donc mieux ménagée que chez les Serpulides. Pour suppléer au manque d'opercule, ils peuvent se retirer pour s'abriter dans leurs tubes beaucoup plus profondément que les Serpulides (sauf les *Spirorbis*), mais malgré tout ils sont plus exposés. Aussi sont-ils souvent envahis par des Copépodes parasites : la *Sabella Sarsi* Kr. (*S. pavonina* Sav.) par le *Sabelliphilus elongatus* Sars (2), la *Chone* (*Euchone*) *papillosa* Sars par le *Chonephilus dispar* Sars (3), la *Myxicola Sarsii* Kr. par le *Sabellachares gracilis* Sars (4), le *Spirographis Spallanzanii* Viv. par le *Sabelliphilus Sarsii* Clpd. (*Lichomolgus Sarsii* D. Valle) (5) et par le *Sabelliphi-*

(1) Örley, *Ueber die Athmung der Serpulaceen im Allgemeinen mit besonderer Rücksicht auf den Werth ihrer Hautpigment* (*Természetrajzi Füzetek*, t. VIII, 1884, in-8. Budapest, p. 199-207).

(2) Sars, *Afbildninger af fire nye parasistiske Copepoder* (*Forh. i Vidensk. Selsk. i Christiania,* 1861. Christiania, 1862, in-8, p. 139).

(3) *Ibid.*, p. 140.

(4) Sars, *Beretning om et nyt lernœalignende Krebsdyr* (*Ibid.*, p. 142).

(5) Claparède, *Note sur les Crustacés parasites des Annélides et description du* Sabelliphilus Sarsii (*Ann. des sc. nat.*, 5[me] série, t. XIII, 1870, p. 10 et pl. VII). — Claus, *Ueber* Sabelliphilus Sarsii *und das Männchen derselben* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXVI, 1876, p. 161-164 et pl. X). — Kossmann : *Zool. Ergeb. einer Reise in die Küstengebiet des Rothen Meeres : Entomostraca*, p. 16 et pl. III, fig. 2, in-4. Leipzig, 1877. — Della Valle, *Sui Coriceidi parassiti e sull' anatomia del genus* Lichomolgus (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. II, 1880, p. 87-97, et pl. V, fig. 1-26). — Lo Bianco, *Notizie biologiche riguard. special. il periodo di maturità sessuale degli anim. del golfo di Napoli* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VIII, p. 405). — Claus, *Ueber neue oder wenig bekannte halbparasitische Copepoden* (*Arbeiten aus der zool. Anst. in Triest*, t. VIII, 1889, liv. III, p. 14 et pl. I, fig. 8-10). — M. Cornu trouve aussi le *Sabelliphilus Sarsii* sur les branchies de la *Sabella pavonina* à Boulogne (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 5 octobre 1891).

lus Sarsii var. *Massiliensis* Gourret (1), la *Bispira volutacornis* Mont. par le *Gastrodelphys Clausii* Græffe (2), comme je l'ai constaté souvent, et la *Myxicola infundibulum* Mont. par le *Gastrodelphys Myxicolæ* List (3). Enfin M. Thompson décrit un *Lichomolgus Sabellæ* qui est sinon le *L. Sarsii*, tout au moins une espèce bien voisine (4).

TRIBU DES SABELLIDES.

GENRE SABELLA L. (Sars *et* Mgr. *rev.*).

SABELLA PAVONINA Sav. (5).

SABELLIA	PAVONIA	Malmgren, *Nord. Hafs-Annul.*, p. 398 et pl. XXVII, fig. 82 (6).
—	—	Levinsen, *Syst. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.* Copenhague, 1884, p. 187).
—	—	Cunningham and Ramage, *The Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. of the Royal Soc. of Edinb.*, t. XXXIII, 1888, in-4, p. 669 et pl. XLIV, fig. 31).
—	—	Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 66).
AMPHITRITE	VENTILABRUM	Daly. Dalyell, *Powers of the Creator*, etc., t. II, p. 212 et pl. XXX.
SABELLA	PAVONINA	Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 446.
—	—	Grube, *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, t. I, p. 346).
—	—	Grube, *Mitth. über St. Malo und Roscoff*, etc. (*Abhandl. der Schles. Gesells.*, 1868-1872, p. 112).
—	—	Pruvot, *Système nerveux des Annélides* (*Arch. de zool. expér.*, 2me sér., t. III, 1885, p. 312, et pl. XI, fig. 11, pl. XV, fig. 12, 13, pl. XVI, fig. 1-4).
—	LONGIBRANCHIATA	Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 445.
—	PENICILLUS	Cuv. Quatrefages, *Ibid.*, p. 442.
—	—	Macé, *De la structure du tube des Sabelles* (*Arch. de zool. expér.*, 1re série, t. X, 1882, p. IX).

(1) Gourret, *Note sur les Entomostracés du golfe de Marseille* (*Archives de biologie*, t. IX, 1889, p. 475 et pl. XXXIV, fig. 1-6).

(2) Græffe, *Gastrodelphis Clausii* (*Bollet. della Soc. Adriat. di sc. nat.*, t. VIII, 1883-84. Trieste, p. 206 et pl.). — List, *Das Genus* Gastrodelphys (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XLIX, 1889, p. 248-286, et pl. IV et V).

(3) List, *loc. cit.*, p. 286-314, et pl. VI et VII.

(4) *Science Gossip*, 1888, p. 32 et fig. 15 à 18.

(5) Savigny, *Système des Annélides*, p. 79. — La *S. pavonina* m'ayant servi de type pour les Sabellides, j'en fais passer la description avant celle de la *Bispira volutacornis* qui devrait être la première en suivant l'ordre de la classification établie plus haut.

(6) Malmgren donne une bibliographie étendue à laquelle il faut ajouter les ouvrages ci-joints.

SABELLA FLABELLATA Sav. Savigny, *Système des Annélides*, p. 79.
— — Quatrefages, *Mémoire sur le système nerveux des Annélides* (*Ann. des sc. nat.*, 2[me] série, t. XIV, 1850, p. 369 et pl. X, fig. 3).
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, p. 444.
— — Viallanes, *Sur le squelette branchial de la Sabelle* (*Ann. des sc. nat.*, 6[me] série, t. XX, 1884).

Pl. X, fig. 279-284, et pl. XI, fig. 285-288.

Trouvée au fond de la mer avec la drague et le chalut et sur la côte dans la baie de Dinard près de la pointe de la Vicomté, à la plage des bains de Dinard, au Rocher Vidé, à l'île des Ehbiens et à Grosse-Roche, près de Saint-Jacut.

Cette Sabelle, qui vit presque toujours en colonies habite un tube d'environ un tiers plus long qu'elle, dont la structure a été bien étudiée par M. Macé et auquel la vase grise solidifiée et agglutinée qui le recouvre partout, sauf à l'extrémité inférieure, donne tout à fait l'apparence du caoutchouc. Les plus petites se tiennent au fond de la mer, le tube fixé à des algues, surtout aux *Rytiphlœa pinastroides*. Souvent, sur la même touffe de *Rytiphlœa*, on en observe 20 à 30 de toutes les tailles, depuis 14 millimètres jusqu'à 4 ou 5 centimètres. Rien n'est plus curieux que de voir s'épanouir hors de leurs petits tubes grisâtres leurs branchies si harmonieusement colorées. Je restais quelquefois en admiration devant ces ravissantes fleurs animées qui se tournaient gracieusement de côté et d'autre comme pour apercevoir une proie ou fuir un danger et qui rentraient toutes ensemble dans leur tube à la moindre alerte avec la rapidité de l'éclair, pour en ressortir bientôt avec précaution. Les exemplaires de moyenne taille (12 à 20 centimètres) sont enfoncés dans la vase ou dans les prairies de zostères d'où l'extrémité de leur tube émerge seulement de 2 ou 3 centimètres. A Grosse-Roche, où les *S. pavonina* construisent leurs tubes sous des casiers carrés en bois, élevés sur pilotis, qui servent à l'élevage des huîtres, ces tubes bien abrités dépassent le sol de 8 centimètres au moins. Quant aux plus grands exemplaires, longs

de 25 à 50 centimètres, leurs tubes sont arrachés par la drague dans les fonds de 12 à 15 mètres.

Le corps résistant, coloré en jaune orangé très pâle, arrondi du côté dorsal, aplati du côté ventral, d'une largeur à peu près uniforme, sauf aux derniers segments abdominaux où il se rétrécit sensiblement, a quelquefois, surtout chez les jeunes, 2 petites taches brunes de chaque côté des segments (1) et au segment anal qui se termine par 2 papilles rondes. Il y a à chaque segment un écusson ventral épais, coupé en 2 parties égales par un sillon copragogue cilié longitudinal qui, partant de l'extrémité inférieure du corps, s'arrête à un segment dont le numéro varie sensiblement, comme on le verra bientôt, sans passer du côté dorsal.

Les segments thoraciques sont en général au nombre de 8 ; cependant j'en observe 6 chez un exemplaire de 36 centimètres de long, 9 chez un autre de 6 centimètres, 13 chez un 3me qui a encore 27 centimètres dans l'alcool, enfin 16 chez un 4me de 50 centimètres. Sur 95 exemplaires adultes renfermant des éléments sexuels en voie de formation, larges de 3 à 4 millimètres, longs de 15 centimètres environ sans compter les branchies de 4 centimètres de long, et ayant un nombre égal de segments thoraciques de chaque côté du corps, je trouve 58 exemplaires avec 8 segments thoraciques, 13 avec 7, 15 avec 9, 4 avec 6, 3 avec 10 et 2 avec 11.

Quant au sillon copragogue, chez les 58 exemplaires avec 8 segments thoraciques, pour 4 il s'arrête avant le 2me segment abdominal, pour 23 avant le 1er segment abdominal, pour 2 avant le dernier thoracique, pour 1 avant le 7me thoracique, pour 1 avant le 5me, pour 2 avant le 4me, pour 1 avant le 3me, pour 19 avant le 2me et pour 5 avant le 1er. Chez ceux de 7 segments thoraciques, il s'arrête pour 3 avant le 1er segment abdominal, pour 1 avant le 6me thoracique, pour 1 avant le 4me, pour 1 avant le 3me, pour 3 avant le 2me, pour 4 avant

(1) Une disposition semblable s'observe chez le *Spirographis Spallanzanii* Viv.

le 1er. Chez ceux de 9 segments thoraciques, il s'arrête pour 1 avant le dernier thoracique, pour 13 avant le 2me, et pour 1 avant le 1er. Pour ceux de 6 segments thoraciques, il s'arrête pour 1 avant le 1er segment abdominal et pour 3 avant le 2me thoracique. Pour ceux de 10 segments thoraciques, il s'arrête pour 2 avant le 2me thoracique et pour 1 avant le 2me abdominal, et enfin chez ceux de 11 segments, il s'arrête pour l'un avant le 2me thoracique et pour l'autre avant le 5me. Si je suis entré dans tous ces détails, c'est pour montrer quelle variabilité existe dans cette espèce en ce qui concerne le nombre des segments thoraciques et la longueur du sillon copragogue, sans qu'il soit possible d'établir aucune corrélation entre l'un et l'autre, ni d'attribuer ces différences à la taille de l'animal ou à son âge.

Très souvent (par exemple chez 22 exemplaires sur 48, ayant tous environ 15 centimètres de long) il y a un nombre inégal de segments thoraciques tantôt d'un côté du corps, tantôt de l'autre, chez le même animal. Ainsi pour ces 22 exemplaires vus du côté ventral, 6 ont 7 segments thoraciques à gauche et 8 à droite, 4 en ont 8 à gauche et 7 à à droite, 4 en ont 9 à gauche et 8 à droite, 2 en ont 8 à gauche et 9 à droite, 2 en ont 7 à gauche et 6 à droite, 1 en a 6 à gauche et 8 à droite, 1 en a 7 à gauche et 9 à droite, 1 en a 10 à gauche et 9 à droite, 1 en a 11 à gauche et 10 à droite. En général, c'est le 1er segment thoracique du côté le plus pauvre qui répond à 2 segments de l'autre côté (1). 18 de ces exemplaires ont le sillon copragogue s'arrêtant seulement avant le 2me segment thoracique. Chez un exemplaire qui a à gauche le 1er et le 2me segment thoracique répondant au 1er de droite, je vois se produire sur la limite inférieure de ce dernier un très petit mamelon sétigère supplémentaire indiquant qu'il

(1) Voir plus bas, p. 288, à propos de la *Bispira volutacornis*. — Voir aussi : ma *Notice sur la croissance asymétrique chez les Annélides polychètes* (*Comptes rendus* du 21 novembre 1892). — Cori, *Ueber Anomalien der Segmentirung bei Annel.*, etc. (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. LIV, 1892, p. 569 et pl. XXV). — Miss Buchanan, *Peculiarities in the segmentation of certain Polychæta* (*Quart. Microsc. Journal*, New Series, t. XXXIV, avril 1893, p. 529 et pl. XLII).

se prépare un 2me segment de droite devant répondre au 2me de gauche.

Le 1er segment thoracique, qui est fusionné avec le segment buccal, n'a jamais que des soies limbées dorsales et pas de crochets ventraux. Ceux-ci apparaissent au 2me segment. L'interversion des soies se produit au 1er segment abdominal. Le nombre des segments abdominaux dépend de la longueur de l'animal. Ceux de l'extrémité du corps sont très serrés et beaucoup moins hauts que les autres.

Les soies thoraciques sont limbées, les supérieures plus longues (fig. 279), à limbe plus étroit ; les inférieures plus courtes et à limbe un peu plus large. Les crochets aviculaires du thorax sont accompagnés chacun d'une soie en pioche (fig. 280) qui manque aux crochets aviculaires de l'abdomen moins forts et moins nombreux que les crochets thoraciques. Les soies abdominales sont limbées et semblables aux soies limbées les plus courtes du thorax ; à un certain nombre de segments dans le dernier tiers du corps, il apparaît en général 2 ou 3 soies si faiblement limbées qu'on peut presque les dire capillaires, rappelant celles de cette partie du corps chez les Serpules. Les soies thoraciques et abdominales ne sont pas accompagnées d'acicules et il en est ainsi dans toute la famille des Serpuliens. Quand les crochets sont en voie de formation, la pointe apparaît d'abord, puis le vertex et la base ne se dessinent que plus tard. Vu de face, le vertex est couvert d'un pavé de petits denticules, comme celui que je figure pour les crochets de *Potamilla reniformis* (pl. XI, fig. 298).

Les rames sétigères et les tores uncinigères sont entourés d'un tissu glandulaire formé de cellules en massue plus grandes que celles des écussons ventraux.

Le plus petit exemplaire que j'observe a 14 millimètres de long, dont un tiers pour les branchies au nombre de 10 de chaque côté, 8 segments thoraciques avec 12 crochets ventraux et leurs soies en pioche, 70 segments abdominaux

avec une tache brune de chaque côté entre les 2 rames (1) et 2 à 4 crochets dorsaux seulement. Le plus long exemplaire que je rencontre mesure 50 centimètres de long sur 1 centimètre de large et compte 16 segments thoraciques avec 34 soies limbées et 65 crochets et 614 segments abdominaux avec 15 soies limbées et 40 à 50 crochets. Les branchies de cet exemplaire qui sont régénérées n'ont que 2 centimètres de long (2); le sillon copragogue ventral s'arrête avant le 2me segment thoracique.

Entre ces deux exemplaires extrêmes j'en citerai un de 21 millimètres et 88 segments, dont 8 thoraciques ; les branchies au nombre de 22 en tout mesurent 5 millimètres, dont $0^{mm},24$ pour la partie nue terminale ; les barbules ont $0^{mm},90$ et les palpes $1^{mm},60$. Un autre de 7 centimètres, dont 2 centimètres pour les branchies, a 8 segments thoraciques et 126 abdominaux et des palpes de 13 millimètres de long. Un 3me de 20 centimètres et 286 segments, dont 8 thoraciques, a de chaque côté 25 branchies longues de 45 millimètres. Un 4me de 37 centimètres sur $4^{mm},5$ de large, compte 402 segments en tout, dont 6 thoraciques. Enfin un dernier, qui a encore 27 centimètres de long dans l'alcool sur 8 millimètres de large et dont les branchies manquent, a 432 segments dont 13 thoraciques.

La tête, plus distincte que chez d'autres espèces de Sabellides, est entourée d'une collerette quadrilobée dont les bords sont en général teintés de brun vineux. Cette collerette consiste en 2 lobes latéraux minces, peu importants, arrondis, très largement béants du côté du dos qu'ils laissent à découvert (fig. 281, *b*), et en 2 lobes ventraux (fig. 282, *b*) beaucoup plus développés et plus épais, qui, très rapprochés l'un de l'autre sur la ligne ventrale, ont leurs bords rabattus sur le ventre et leur base fusionnée avec le 1er écusson ventral,

(1) On retrouve aussi ces taches pigmentaires chez la plupart des adultes, mais moins nettes.

(2) Dalyell (*loc. cit.*, p. 225 et pl. XXX, fig. 4, 9, 10, 11) donne des détails intéressants sur la régénération des branchies et la construction du tube.

dont le tissu composé de cellules glandulaires comme celui des autres écussons est parcouru par de nombreux vaisseaux.

A l'intérieur de la collerette 2 gros bourrelets de tissu conjonctif et musculaire que Claparède appelle bourrelets cervicaux entourent eux-mêmes les 2 lobes branchiaux dont les 2 bases cartilagineuses se soudent l'une à l'autre du côté dorsal par une étroite bande cartilagineuse cachée sous la peau et qui n'existe pas du côté ventral. De la base cartilagineuse sortent les branchies peu caduques au nombre de 10 à 32 dans chaque lobe selon la taille des exemplaires. Elles atteignent 5 centimètres de long au plus et sont unies par une membrane palmaire qui n'a guère que le 16me de leur hauteur (en général 3 millimètres) et qui est ciliée à la surface tournée vers la bouche. Elles sont d'un blanc légèrement jaunâtre, ponctuées au dos, selon les exemplaires, de 5 à 17 taches d'un brun vineux formant des zones concentriques et dont la 1re apparaît à l'endroit où cesse la membrane palmaire. En général la 1re branchie dorsale de chaque côté est d'un brun vineux; quelquefois les barbules des autres branchies sont de cette couleur au lieu d'être blanches; mais dans ce cas le dos de la branchie reste blanchâtre avec les taches brunes. Plus rarement les branchies sont toutes de couleur orangée foncée, toujours avec des taches brunes au dos. Les barbules, courtes (1^{mm},5 de long par exemple pour des branchies de 45 millimètres), très nombreuses (380 paires pour une branchie de 4 centimètres de long), sont disposées en double rangée du côté intérieur de la branchie dont une très petite portion à l'extrémité supérieure reste nue. A 1 millimètre environ au-dessous de la membrane palmaire, devenues beaucoup plus courtes, elles disparaissent et sont remplacées par une membrane flottante ciliée, dressée sur le bord dorsal de la branchie qu'elle suit jusqu'à sa base pour se recourber en U et remonter sur le bord ventral de la branchie suivante et ainsi de suite. C'est ce que M. Soulier appelle les bourrelets branchiaux. Il y a donc là un appareil vibratile puissant formant un canal de 2 millimètres de long,

terminé en cul-de-sac, ouvert sur une face, bordé latéralement par les 2 bourrelets branchiaux et dont le fond est tapissé par la membrane palmaire ciliée (fig. 286).

Vues de côté et par transparence, les branchies offrent 2 rangées de cellules cartilagineuses (1) ; mais en faisant des coupes transversales, on en découvre 4 (fig. 283). Les barbules ont un axe d'une seule cellule cartilagineuse. Les branchies, comme les barbules, ont sur leur face interne tournée vers la bouche une rainure garnie de cils vibratiles.

L'histologie de ces organes et des palpes a été traitée en détail dans le travail très complet de M. Viallanes, qui a constaté le premier la lacune où circule le liquide cavitaire dans les branchies et les barbules, et où baigne le vaisseau.

Au-dessous de chacun des deux lobes branchiaux du côté dorsal, il y a un mamelon coloré en brun vineux (fig. 281, *a*) non recouvert par les lobes latéraux de la collerette et qui me paraît être un organe de soutien des branchies (2).

Entre les deux lobes ventraux de la collerette et au-dessus d'eux débouche un sillon cilié qui, passant entre les deux lobes branchiaux, parvient jusqu'à la bouche également ciliée. Il est dominé et bordé de chaque côté par les deux lèvres inférieures ou ventrales, replis membraneux ciliés d'abord très minces, teintés de brun violet à la base, puis se gonflant en deux ampoules simulant deux folioles presque triangu-

(1) Krükenberg (*Zur Kenntniss der organischen Bestandtheile der thierischen Gerüstsubstanzen: die Gerüste der Würmer*, dans : *Vergleichende physiologische Studien, II Reihe, 1ter Abtheilung*, Heidelberg, 1882, p. 52) trouve que ces cellules ne sont comparables aux cellules cartilagineuses des Vertébrés qu'au point de vue histologique, mais qu'en réalité elles sont formées de plusieurs substances semblables à l'albumine.

(2) Voir sur ces organes : Meyer, *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VIII, 1888, p. 477). — Pour toutes les considérations générales sur la structure des Serpuliens, consulter surtout cet important Mémoire, et Claparède : *Recherches sur la structure des Annél. sédentaires* (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, t. XXII, 1873); pour ce qui a rapport spécialement au système nerveux : Pruvot, *Syst. nerv. des Annél. polych.* (*Arch. de zool. expér.*, 2me série, t. III, 1885, p. 312 à 322) ; pour ce qui concerne les branchies et les opercules : Örley, *Die Kiemen der Serpulaceen* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. V, 1884) et Viallanes, *loc. cit.*

laires de 2 millimètres de haut qui se dressent entre les deux lobes ventraux de la collerette et les 2 lobes branchiaux auxquels elles sont extérieures, surtout chez les animaux conservés à l'alcool (fig. 282, *c*) (1). Après avoir formé les 2 ampoules, les lèvres ventrales parallèles, s'enfonçant entre les 2 lobes branchiaux, se dirigent vers la bouche qu'elles embrassent dans un V dont les deux branches se prolongent du côté dorsal presque jusqu'à toucher la lèvre dorsale dont il sera question plus loin. Alors elles se recourbent en arrière, formant une sorte de voile à base teintée de brun violet, qui traverse obliquement l'espace laissé libre sur la tête entre la bouche et la base de chacun des deux lobes branchiaux. C'est à la base de la 8me, 9me, 10me, 11me ou 12me branchie de chaque lobe à partir du dos qu'elles viennent se fixer pour suivre la base de ces lobes au-dessous des bourrelets branchiaux en se dirigeant vers le ventre et se terminer à la 1re branche ventrale de chaque côté.

La lèvre supérieure ou dorsale (fig. 281, *ee*), ciliée du côté qui est tourné vers la bouche, consiste en un voile membraneux mince, incolore, haut de 2 millimètres environ, tendu entre la 1re branchie dorsale de gauche et celle de droite, s'élevant en avant de la bouche du côté dorsal, la séparant du dos, et placé en regard des 2 lèvres ventrales. Comme l'a remarqué M. Soulier pour la *Sabella Viola* (2), la lèvre dorsale est plus longue que l'espace compris entre les 2 branchies dorsales qu'elle relie ; il en résulte des courbures tantôt dans un sens tantôt dans l'autre ; mais en général la convexité est tournée du côté qui regarde la bouche. Non loin de chacune des deux 1res branchies dorsales, la lèvre dorsale se prolonge de chaque côté en un palpe, à base large et triangulaire, atteignant un peu plus du tiers de la longueur des branchies, et se terminant en une longue pointe fili-

(1) M. Soulier (*Études sur quelques points de l'anatomie des Annél. tubic. de la région de Cette*, in-8, 1891, pl. X, fig. 17) donne pour la *Sabella Viola* Gr. une figure de l'entonnoir branchial qui répond assez bien à la disposition des lèvres ventrales et dorsale chez la *S. pavonina.*

(2) *Loc. cit.*, p. 104.

forme (fig. 281, *f*). Les parois des palpes (fig. 287) consistent en grosses cellules alvéolaires; ils renferment un vaisseau longitudinal, maintenu en place par 2 ligaments, un périchondre beaucoup plus épais que celui des filaments branchiaux où est logé un axe d'une seule cellule cartilagineuse de forme un peu irrégulière, et enfin une vaste lacune où circule le liquide cavitaire qui baigne le vaisseau. Les palpes sont bordés de chaque côté par une membrane creuse intérieurement où pénètre le liquide cavitaire circulant dans le palpe (fig. 287, *f*). Ces deux membranes couvertes de cils vibratiles sur leur face intérieure, forment avec la paroi du palpe qu'elles dominent de chaque côté, et qui est elle-même ciliée, un canalicule dont tous les cils ont leur mouvement dirigé vers la pointe du palpe.

Entre les 2 palpes et au-dessous de leur base, il y a du côté qui regarde le dos une dépression frontale (fig. 281, *g*) qui simule un orifice.

La bouche enfoncée profondément est entourée latéralement par la base des branchies dorsales 2 à 7-11, du côté ventral par le Λ des lèvres inférieures, et du côté dorsal par la lèvre supérieure dont une portion en général convexe rentre presque dans le Λ de la lèvre inférieure. D'après ce qui précède. on voit de combien d'appareils vibratiles elle est entourée : branchies et barbules avec leur rainure ciliée, membrane palmaire, bourrelets branchiaux, lèvres ventrales, lèvre dorsale avec les deux palpes. Les cils vibratiles qui les garnissent ne sont pas tous dirigés dans le même sens et M. Soulier a étudié en détail le rôle qu'ils jouent soit pour éloigner de la bouche les corps étrangers nuisibles, soit pour y apporter la nourriture.

Les parois du corps sont formées par la cuticule, l'hypoderme et le système musculaire. La cuticule (fig. 284, *a*) et l'épiderme (hypoderme des auteurs) (*b*) ont été décrits en grand détail par M. Soulier (1) pour plusieurs Sabellides, et ce qu'il

(1) *Loc. cit.*, p. 180 à 240.

en dit me paraît s'appliquer à la *S. pavonina*. Quant au système musculaire il se compose : 1° d'une couche circulaire assez mince (*c*) constituant une véritable gaine ; 2° de 4 gros faisceaux longitudinaux (*d* et *g*), dont 2 dorsaux se touchant presque au milieu du dos et 2 ventraux séparés par la chaîne nerveuse ventrale. Ces faisceaux présentent sur les coupes une forme vaguement pennée. Dans l'espace laissé libre de chaque côté du corps par ces 4 faisceaux viennent s'insérer, sur la couche circulaire, des muscles obliques (*s*) rayonnant de la base des soies limbées et servant à les faire rentrer en partie dans le corps ou à les en faire sortir.

A la bouche fait suite un œsophage court, puis l'intestin qui, étant étranglé à chaque dissépiment, paraît moniliforme. Il est tapissé intérieurement d'un épithélium très épais surtout dans la région thoracique formant de gros plis tout autour du tube intestinal. Ces plis sont moins marqués dans la région abdominale où l'intestin, tout en étant étranglé à chaque dissépiment, devient spiralé (1) pour déboucher à l'extrémité inférieure du corps par un anus cilié. Dans la partie abdominale il est rempli de vase, de spicules d'éponges, de Diatomées et de Foraminifères. Il est maintenu en place par un ligament mésentérique dorsal et un ventral (fig. 284, *ll*).

Entre l'intestin et la paroi du corps sont placés dans tout le thorax de chaque côté les organes excréteurs thoraciques. Ces organes volumineux consistent chacun en deux longs sacs enchevêtrés, accolés l'un à l'autre, terminés en cæcums à leur extrémité inférieure, dont l'un, le plus rapproché du ventre, est plus lisse à la surface et de couleur plus claire, et l'autre, d'un brun très foncé et à surface bosselée, envoie dans chaque segment, dans la direction du dos, une sorte de plaque plurilobée creuse intérieurement. Il y a souvent dans ce dernier sac de nombreuses vésicules excrétoires d'un diamètre de

(1) Cette disposition de l'intestin explique comment quelquefois sur la même coupe on voit un intestin double.

$0^{mm},016$ remplies de granulations brunes. Je crois comme Claparède (1) et Meyer (2) pour le *Spirographis Spallanzanii* et comme Brunotte (3) pour le *Branchiomma* de l'étang de Thau que les sacs les plus clairs s'ouvrent chacun dans la cavité du 1er segment, par un pavillon vibratile. Quant aux sacs les plus bruns, ils se terminent chacun par une branche qui, contournant le faisceau musculaire longitudinal dorsal et passant entre ce faisceau et la paroi du corps, se dirige vers le dos, où elle rejoint la branche correspondante de l'autre sac pour ne plus former qu'un canal unique, court, de $0^{mm},084$ de diamètre, qui débouche au-dessus des deux soutiens de branchies sur la ligne médiane du dos, au-dessous des deux demi-cercles branchiaux (fig. 281, *c*). Ce canal commun, déjà observé par M. Pruvot (4) chez la *Sabella pavonina*, l'a été aussi par Langerhans chez la *Potamilla Stichophthalmos* Gr. (5) et l'*Euchone rosea* Lang. (6), par Haswell chez la *Sabella velata* Hasw. (7), par Meyer (8) et Soulier chez le *Spirographis Spallanzanii* Viv., par Brunotte (9) et Soulier chez le *Branchiomma de l'étang de Thau*, et enfin par Soulier chez la *Sabella Viola* Gr. On peut donc dire que Claparède le refusait à tort aux Sabellides pour ne l'accorder qu'aux Serpulides et aux Ériographides, et que sa classification de toute la famille des Serpuliens, fondée sur la présence ou l'absence de ce canal commun, est inexacte. Il était d'avis que les tubes excréteurs débouchaient de chaque côté du corps à la base du 1er pied

(1) *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires* (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, t. XXII, 1873, in-4, p. 133).

(2) *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, 1887, p. 716).

(3) *Recherches anatomiques sur une espèce du genre* Branchiomma. Nancy, 1888, in-4, p. 60.

(4) *Loc. cit.*, p. 313.

(5) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 267).

(6) *Ibid.*, p. 271, et pl. XVI, fig. 35, *b*.

(7) *The marine Annelids of the order* Serpulea. *Some observations on their anatomy, with the characteristics of the Australian species* (*Proceed. Linn. Soc. New South Wales*, t. IX, 1885, p. 657).

(8) *Loc. cit.*, p. 718.

(9) *Loc. cit.*, p. 60.

thoracique. Il y a là une erreur dont Chigi (1) explique la cause d'une manière qui me paraît d'autant plus plausible que j'en ai fait l'expérience. Le tube forme une anse qui, passant tout près de la paroi du corps, est atteinte dans les coupes, et il semble alors qu'il y ait une ouverture débouchant à la base du pied. Meyer (2) donne l'histologie détaillée des organes thoraciques à propos du *Spirographis Spallanzanii*. Claparède croyait que c'étaient des glandes tubipares et la plupart des auteurs (Bourne, Langerhans, Haswell, etc.) l'ont admis après lui. Mais je suis de l'avis de Cosmovici, Brunotte, Meyer et Chigi, qui les regardent comme des organes excréteurs (3). La confection du tube me semble être dévolue aux glandes si nombreuses des écussons ventraux, et au tissu glandulaire qui entoure les rames sétigères et les tores uncinigères.

L'intestin (fig. 284, *q*) est renfermé dans un sinus sanguin (*p*) qui se prolonge en avant par un court vaisseau dorsal occupant seulement la partie inférieure du 1er segment et débouchant dans un riche plexus péricervical et périœsophagien placé dans le 1er segment fusionné avec le segment buccal. Ce plexus continue dans le 2me segment et on en trouve encore des traces dans le 3me. Il s'en détache : 1° dans

(1) Chigi, *Organi escretori e glandole tubipare delle Serpulacee*. Foligno, 1 vol. gr. in-8, 1891, p. 34, et pl. III, fig. 4.

(2) *Studien über den Korperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, 1re partie, t. VII, 1887, p. 725).

(3) En retranchant la partie antérieure du corps et par conséquent les organes thoraciques chez la *Myxicola modesta* Qfg., Cosmovici (*Glandes génitales et organes segmentaires des Annélides polychètes. Arch. de zool. expér.*, t. VIII, 1879 et 1880, p. 330) avait constaté le premier que la partie postérieure de l'animal se fabriquait un tube. Il en avait conclu avec raison que le mucus nécessaire était fourni par les glandes de la peau et non par les organes thoraciques comme le croyait Claparède. M. Brunotte (*loc. cit.*, p. 9 et 10) arriva au même résultat pour *Sabella*, *Leptochone*, *Spirographis* et *Branchiomma*, et M. Soulier, à la même époque et depuis (*Comptes rendus* du 13 février 1888, p. 505, et *loc. cit. passim*, 1891) donna de nombreuses preuves à l'appui de cette opinion, qui est partagée aussi par Meyer (*Studien über den Körperbau der Annel.*, 2me partie. *Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VIII, 1888, p. 581) et par Chigi (*Organi escretori e glandole tubipare delle Serpulacee*, Foligno, 1 vol. gr. in-8, et 15 pl., 1890); ce dernier auteur fait cependant une réserve en accordant un rôle ancestral aux organes thoraciques dans la confection du tube.

le 1er segment deux gros vaisseaux branchiaux (un pour chaque lobe branchial) envoyant dans chacune des branchies un vaisseau aveugle qui fournit un ramuscule aveugle à chaque barbule branchiale ; 2° dans le 2me segment deux vaisseaux se dirigeant du côté du ventre et se ramifiant dans les deux lobes ventraux de la collerette et les lèvres inférieures ; 3° c'est enfin de ce plexus que part le vaisseau ventral qui commence à la limite du 1er et du 2me ou du 2me et du 3me segment, comme on peut le constater sur les coupes. Le vaisseau ventral (fig. 284, *m*), placé entre l'intestin et la chaîne nerveuse, logé dans le ligament mésentérique ventral, se continue jusqu'à l'extrémité inférieure du corps. Lorsqu'on ouvre l'animal par le dos et qu'on écarte l'intestin, il se dessine en noir, comme les deux branches en S qui s'en détachent à chaque dissépiment. Cette coloration est due à deux bandelettes de cellules chloragogènes (1) appliquées de chaque côté des vaisseaux sans les entourer complètement. Les deux branches latérales du vaisseau ventral (284, *n*) ne sont ainsi colorées que dans leur partie sinueuse ; elles se dirigent ensuite vers les pieds en suivant le bord du faisceau musculaire longitudinal ventral (284, *g*) tourné vers la cavité du corps et en envoyant tout le long de leur trajet dans l'intérieur de ce faisceau des ramuscules qui le traversent pour aller former un riche réseau sanguin dans le tissu glandulaire des écussons ventraux placé au-dessous (284, *h*). Avant de pénétrer dans les pieds, ils se réunissent à un rameau descendant du vaisseau latéral.

De chaque côté du corps il y a un vaisseau latéral longitudinal (fig. 284, *o*) placé entre les pieds et la ligne médiane dorsale et adossé au bord du faisceau musculaire longitudinal dorsal (284, *d*) tourné vers la cavité du corps. Ces vaisseaux me paraissent se détacher du plexus périœsopha-

(1) Voir sur les cellules chloragogènes qui semblent remplir des fonctions excrétoires : Claparède, *Hist. Unters. über den Regenwurm* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XIX, 1869, p. 615), et *Structure des Annél. sédent.*, p. 94. — Kükenthal : *Ueber die lymphoiden Zellen der Annel.* (*Ienaische Zeits. für Naturw.*, t. XVIII, 1885). — Eisig, *Die Capitelliden*, in-fol., 1887, p. 440.

gien à la limite du 2me et du 3me segment sans que je puisse distinguer nettement leur point de départ. Moins développés dans la région thoracique, ils deviennent plus gros dans la région abdominale où, dans chaque segment, il s'en détache 3 rameaux principaux : le 1er se jette dans le sinus périviscéral; le 2me se dirigeant vers le dos, où il s'arrête avant le ligament mésentérique sans se réunir à son congénère qui vient de l'autre vaisseau latéral, court le long du bord du faisceau musculaire dorsal et projette des ramuscules d'un côté dans l'intérieur de ce faisceau, de l'autre dans la cavité du corps où ils flottent aveugles ; le 3me placé de même et se ramifiant de même, se dirige au contraire vers le pied et, avant d'y pénétrer, se réunit, comme nous l'avons dit, à la branche latérale du vaisseau ventral. Il forme dans les deux rames du pied un réseau sanguin avec de nombreux cæcums. On voit, d'après ce qui précède, à quel point ce système circulatoire, comme du reste dans toute la famille des Serpuliens, est riche en vaisseaux aveugles qui servent très probablement à la propulsion du sang; cependant je n'y ai pas observé les pulsations qui sont si nettes dans les cæcums des pieds chez les Hétéronéréides.

Le sang, comme chez les autres Serpuliens, est vert ou plutôt dichroïque ; car lorsqu'il y en a une certaine épaisseur il paraît rouge. Ainsi en ouvrant un animal vivant, le sang est rouge dans certains endroits du sinus intestinal et vert dans d'autres, rouge dans le vaisseau ventral et vert dans les petits vaisseaux en cæcum. Dans l'alcool, où il se coagule, il est rouge. Ray Lankester (1) y a constaté la présence d'une substance colorante qu'il appelle *chlorocruorine* (2).

Le cerveau et les deux gros nerfs branchiaux se distinguent facilement lorsque l'animal vient d'être tué, parce qu'ils sont colorés en orangé; la chaîne ventrale double, en échelle,

(1) *Preliminary note of some observations with the spectroscope on animal substance* (*Journal of anat. and physiol.*, t. II, 1868, p. 115).

(2) Voir Griffith : *Sur la composition de la chlorocruorine* (*Comptes rendus*, 30 mai 1892, p. 1177). — *On the blood of Invertebrates* (*Proceed. of the Roy. Soc. of Edinburgh*, t. XIX, 1892, p. 120).

s'observe aussi à la loupe lorsque après avoir ouvert le corps par le dos, on a écarté l'intestin et le vaisseau ventral. Quant aux fibres tubulaires colossales (fig. 284, *k*), on ne les voit bien que sur les coupes. Le cerveau apparaît à peu près au niveau du pont cartilagineux qui réunit la base des deux lobes branchiaux du côté dorsal. Il se compose de deux petits ganglions situés entre le dos et l'œsophage et de deux gros ganglions placés de chaque côté de l'œsophage. Il se détache de chacun de ces derniers un gros nerf branchial, séparé du vaisseau branchial par le muscle branchial, et on distingue à leur surface supérieure un petit cristallin qui est suivi d'une longue traînée de granules pigmentaires d'un brun rouge s'enfonçant dans l'épaisseur du ganglion. Ces deux gros ganglions enserrant l'œsophage et allant en s'effilant se dirigent du côté ventral, où ils sont réunis l'un à l'autre par une commissure transversale à l'extrémité antérieure du 1er segment sétigère ; ils se prolongent ensuite jusqu'à l'extrémité inférieure du corps en deux cordons nerveux (fig. 284, *j*) qui, dans chaque segment, ont chacun un ganglion à la partie antérieure et à la partie postérieure du segment, soit 4 ganglions en tout, réunis deux par deux par une commissure transversale. Les fibres tubulaires colossales (1) prennent naissance dans le cerveau et se prolongent jusqu'à la fin de l'abdomen; d'un faible diamètre à leur extrémité antérieure et postérieure, elles atteignent jusqu'à $0^{mm},12$ de large au milieu du corps, et tout ce qu'en dit Claparède (2) pour le *Spirographis Spallanzanii* peut s'appliquer ici, comme je l'ai vérifié sur les coupes (3). Je

(1) Elles ont été décrites pour la *Sabella pavonina* par Mc Intosh (*Proceed. Roy. Soc. Edinb.*, 1877, in-8, p. 380), par M. Pruvot (*loc. cit.*, p. 315, et pl. XVI, fig. 2 *t* et 3 *t*), et par Cunningham : *Some points in the anatomy of Polychæta* (*Quart. Micr. Journal*, t. XXVIII, 1887, p. 271).

(2) *Recherches sur la structure des Annél. sédent.*, p. 113-117.

(3) Outre Claparède (*loc. cit.*), on peut consulter surtout sur les fibres tubulaires colossales des Annélides polychètes que Friedländer assimile aux tubes nerveux à myéline des Vertébrés, et qui sont plus développées chez les Serpuliens que dans aucune autre famille, les ouvrages suivants : Mc Intosh, *On the arrangement and relations of the great nerve-cords in the marine Annelids* (*Proceed. Roy. Soc. Edinb.*, in-8, 1877, p. 372-381). — Lan-

remarquerai seulement qu'elles traversent les ganglions sous-œsophagiens presque à leur centre, tandis que dans l'abdomen elles sont situées extérieurement aux ganglions de la chaîne ventrale et plus rapprochées de la ligne médiane ventrale (fig. 284, *k*). Pour tous les autres détails qui concernent le système nerveux je ne puis que renvoyer au mémoire de M. Pruvot.

Je n'ai pas observé de *Sabella pavonina* avec des spermatozoïdes ou des œufs complètement mûrs, mais seulement avec des éléments sexuels en voie de formation. Ces éléments, ovules ou plaques de zoospermes en voie de développement, qui ont une grande ressemblance à cet état, incolores, roses ou orangés, d'un diamètre de $0^{mm},044$ environ, naissent dans le tissu péritonéal, formant de chaque côté du corps deux amas (fig. 284, *i*) au-dessous des dissépiments des segments abdominaux au niveau des pieds dans la cavité périviscérale où ils se répandent après s'être détachés (fig. 284, *r*).

Les organes segmentaires abdominaux, très délicats et de petite taille, ne se découvrent bien que sur les coupes longitudinales (fig. 288). Le pavillon cilié en forme de large boutonnière, qui a un diamètre d'environ $0^{mm},20$, est accolé au-dessous de chaque dissépiment de chaque côté du corps (fig. 288, *d*). Un canal cilié court y faisant suite vient déboucher au-dessous de la rame ventrale à soies limbées.

Je trouve 7 exemplaires, dont 2 de 17 et 1 de 25 centi-

gerhans, *Die Wurmfauna von Madeira, IIIter Beitrag.* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 91). — Spengel, *Oligognathus Bonelliæ* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. III, 1881, p. 39 et suiv.). — Rohde, *Hist. Unters. über das Nervensystem der Chætopoden* (*Schneider Zool. Beitr.*, t. II, 1887, p. 37 et suiv.). — Eisig, *Die Capitelliden*, in-fol. Berlin, 1887, p. 475 à 483. — Cunningham, *Some points in the anatomy of Polychæta : neural canals* (*Quart. Micr. Journ.*, t. XXVIII, 1887, p. 267-276, et pl. XIX, fig. 22-26). — Retzius, *Ueber markhaltige Nervenfasern wirbelloser Thiere* (*Biologiske forenings Förhanligar*, Stockholm, 1889, t. I, p. 58). — Friedländer, *Ueber die markhaltigen Nervenfasern und Neurochorde der Crustaceen und Anneliden* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. IX, 1889, p. 225-265 et pl VIII).

mètres n'ayant que des segments abdominaux, régénérant non pas seulement leurs branchies, mais la partie antérieure du corps. Chez tous, la région thoracique et probablement une portion de la région abdominale manque et la tête repousse sur le segment antérieur abdominal qui a les 2 écussons ventraux coupés par le sillon copragogue et de chaque côté des soies ventrales limbées et des crochets dorsaux non accompagnés de soies en pioche.

Chez un de ces exemplaires qui a 9 centimètres de long et 200 segments, les branchies, au nombre de 20 de chaque côté, n'atteignant encore que $1^{mm},68$ de long, absolument filiformes et sans barbules, ont déjà leur axe cartilagineux et leur vaisseau branchial ; les crochets dorsaux du 1er segment, au nombre de 10, en voie de formation, manquent encore de base ; la collerette, à peu près formée du côté ventral, est en voie de formation du côté dorsal, comme aussi les pièces de soutien des lobes branchiaux.

Chez les autres exemplaires, la collerette est complète, mais encore très mince et beaucoup moins haute que chez un animal intact, et les branchies, avec leur axe de 4 cellules cartilagineuses et leur vaisseau branchial, accompagnées de 2 petits palpes, ont 6 millimètres de long. A la partie antérieure de la branchie, les barbules encore indistinctes paraissent sur le bord intérieur de la branchie comme des indentations dans chacune desquelles pénètre déjà une branche du vaisseau branchial ; plus bas ces barbules encore très courtes se découpent et deviennent indépendantes les unes des autres (fig. 285). Sur un de ces exemplaires long de 8 centimètres avec 170 segments, au niveau du pont cartilagineux qui réunit les 2 lobes branchiaux du côté dorsal, je constate qu'au 1er segment, qui est abdominal et sétigère, il y a un cerveau bilobé portant 2 yeux pigmentés de rouge ; du côté ventral existe la chaîne ventrale avec les 2 fibres tubulaires colossales, qui ne me paraît pas encore en communication avec le cerveau. L'intestin, qui a diminué de volume, se rétrécit pour former une bouche.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Draguée à 1,326 mètres de profondeur pendant l'expédition du *Porcupine* (1).

Genre BISPIRA Kröyer (*Distylia* Qfg.) *Char. auct.*

Quatrefages, qui ne semble pas avoir eu connaissance du genre *Bispira* créé en quelques mots seulement par Kröyer (2), a établi pour les Sabellides à deux lobes branchiaux égaux en spirale le genre *Distylia* qui fait double emploi avec celui de Kröyer; mais sa diagnose est plus étendue et plus exacte. Je crois cependant qu'il faut y ajouter : *crochets aviculaires accompagnés de soies en pioche aux tores de la région thoracique.* Claparède (3) et Langerhans (4) ont attribué au genre *Bispira*, le premier une rangée unique de crochets ventraux à long manubrium au thorax, le second une rangée unique de crochets aviculaires. L'erreur de Claparède vient de ce qu'il assimile à la *Sabella volutacornis* Mont. la *S. volutacornis* Rathke (5) qui a des crochets à long manubrium ; l'erreur de Langerhans a sans doute pour cause la description de la *Distylia volutacornis* (*S. volutacornis* Mont.) faite par Quatrefages, qui n'indique qu'une seule rangée de crochets aviculaires. La *S. volutacornis* Rathke, que du reste Rathke n'assimile qu'avec doute à celle de Montagu et que Grube en a séparée sous le nom de *Sabella rubropunctata* (6), est une *Jasmineira*. Quant à l'espèce de Montagu qui a servi à créer le genre, nous verrons qu'elle a bien des soies en pioche et des crochets aux tores thoraciques comme

(1) Ehlers, *Beitr. zur Kennt. der Verticalverbreitung der Borstenw. im Meere* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXV, 1874, p. 29).

(2) *Bidrag til kundskab om Sabellerne især de Nordiske* (*K. Danske Vidensk. Selsk. forhand.*, 1856, *Særskilt Aftryk*, p. 13).

(3) *Annélides du golfe de Naples*, p. 429.

(4) *Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 111).

(5) *Beiträge zur Fauna Norwegens* (*Nova acta Acad. Leop. Carol. Natur. curios.*, t. XX, p. 223, et pl. XII, fig. 1-4).

(6) *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1846, p. 55).

Grube l'avait déjà constaté (1). La *Bispira Mariæ* Lo Bianco (2) ne semble pas, d'après la description de Lo Bianco, avoir de soies en pioche accompagnant les crochets aviculaires thoraciques. Dans ce cas il y aurait lieu de créer un genre nouveau pour cette espèce.

BISPIRA VOLUTACORNIS Mont. (3).

SABELLA VOLUTACORNIS Johnston, *Catal. of brit. non parasit. Worms*, p. 262.
DISTYLIA VOLUTACORNIS Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 421, et pl. XX, fig. 5-7).
— — Grube, *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, p. 336).
?AMPHITRITE JOSEPHINÆ Riss. Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, t. IV, p. 410.
?SABELLA JOSEPHINÆ Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1846, p. 53, et pl. II, fig. 6).

Pl. XI, fig. 289-295.

Trouvée tous les ans sur la côte nord de Saint-Jacut en face de l'île des Ehbiens, sous des rochers qui découvrent à toutes les marées et dont le pied baigne dans des flaques d'eau.

Cette belle espèce, bien figurée par Quatrefages, vivant en général en colonies, se construit un tube semblable à celui de la *Sabella pavonina*, près de deux fois plus long que l'animal qu'il renferme ; sur plusieurs j'observe des *Amathia lendigera* L. L'extrémité inférieure du tube n'est pas recouverte de vase grisâtre solidifiée comme le reste du tube ; incolore et un peu transparente, elle consiste en plusieurs couches de mucine sécrétée par l'animal et agglutinée aux rochers. Souvent les jeunes font et appliquent leurs tubes minces contre les tubes plus gros des adultes.

Le corps presque rond, un peu aplati du côté ventral, est d'un brun violacé, mais le plus souvent le dos est coloré en

(1) *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, p. 337).

(2) Lo Bianco, *Gli Annel. tubicoli del golfo di Napoli* (*Atti dell' Accad. delle scienze di Napoli*, 2me série, t. V, 1893, p. 75 ; pl. I, fig. 2, et pl. III, fig. 7, 8, 13).

(3) *Sabella volutacornis* Montagu, *Description of several new and rare animals principally marine found on the south coast of Devonshire* (*Trans. of the Linnean Soc.*, t. VIII, p. 80, et pl. VII, fig. 10).

gris. Les écussons ventraux, très nettement marqués, sont divisés en deux par un sillon copragogue qui, partant de l'extrémité inférieure du corps, s'arrête quelquefois avant le 2me segment abdominal, presque toujours avant le 1er abdominal et très rarement avant le dernier thoracique, pour passer du côté dorsal dans la région thoracique où il n'est que faiblement indiqué. Il n'empiète jamais sur les écussons ventraux thoraciques comme nous avons vu qu'il arrive si souvent chez la *S. pavonina*. Ces écussons et le 1er écusson abdominal, quelquefois même le 2me, sont donc entiers. Il y a souvent quelques taches brunes au segment anal et dans la moitié inférieure de l'abdomen, entre le faisceau des soies ventrales et les tores uncinigères dorsaux.

Les plus longs exemplaires atteignent (branchies non comprises) 13 centimètres de long sur 1 centimètre de large. Les exemplaires de 7 centimètres de long sont assez communs ; ils ont 8 millimètres de large et des branchies de 3 centimètres de long. Les segments abdominaux sont au nombre de 80 à 92, auxquels il faut ajouter les segments thoraciques variant de 5 à 11 sans qu'il soit possible d'attribuer ces écarts à des différences d'âge ou de taille. Ainsi un exemplaire de 7 millimètres et un de 20 millimètres ont 9 segments thoraciques, un de 11 centimètres n'en a que 6 et un autre de 13 centimètres n'en a que 8; un exemplaire de 42 millimètres en a 6, un de 70 millimètres en a 10, et trois autres, l'un de 40 millimètres, l'autre de 60 millimètres et le 3me de 80 millimètres, en ont 11 ; le nombre le plus ordinaire est 8 ou 9. Je trouve une seule fois un exemplaire de 6 centimètres avec 5 segments thoraciques seulement.

Outre ces variations dans le nombre des segments thoraciques chez des exemplaires différents, il arrive très fréquemment, comme chez la *Sabella pavonina*, que le nombre des segments thoraciques n'est pas pareil de chaque côté du corps dans le même animal : ainsi 7 à gauche et 8 à droite (l'animal étant vu du côté ventral), 8 à gauche et 7 ou 9 à droite, 9 à gauche et 8 ou 10 à droite, 11 à gauche et 10 à droite, avec

1 seul segment d'écart ; 7 à gauche et 9 à droite, 9 à gauche et 7 à droite avec 2 segments d'écart. Dans le 1er cas, ou bien le 1er segment thoracique sétigère sans crochets du côté le plus pauvre répond à 2 segments de l'autre côté, l'un sétigère sans crochets, le 2me sétigère avec crochets, ou bien le dernier segment thoracique est thoracique du côté qui est le plus riche, et alors de l'autre côté il y a un segment abdominal, c'est-à-dire avec soies ventrales et crochets dorsaux, ou bien enfin du côté qui est le plus pauvre, plusieurs pieds sont plus écartés que ceux de l'autre côté, de manière à compenser l'espace occupé de ce côté opposé par le segment surnuméraire. Dans le 2me cas, beaucoup plus rare, quand il y a 7 segments à gauche et 9 à droite, le 1er de gauche répond aux trois 1ers de droite, et quand il y a 9 segments à gauche et 7 à droite, le 1er de droite répond aux deux 1ers de gauche, et le 3me de droite répond aux 4me et 5me de gauche (fig. 292). On voit que pour ces variations de nombre dans le même animal, pas plus que pour celles entre animaux différents, on ne peut établir de règle générale. Elles sont trop communes (par exemple 6 cas observés sur 13 individus de 6 à 11 centimètres) pour être considérées comme des monstruosités. La croissance est probablement inégale tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, et c'est seulement lorsqu'elle est terminée que le nombre des segments thoraciques est égal des deux côtés.

Le 1er segment thoracique sétigère est fusionné avec le segment buccal. Il a, comme les segments 2, 3 et 4, des soies dorsales limbées d'un jaune doré, dont les supérieures plus longues avec un limbe un peu moins large que les inférieures, qui sont plus courtes ; au 5me segment et aux segments thoraciques suivants, ces dernières sont remplacées par des soies caractéristiques en cimeterre (fig. 289), plates et non limbées, couvertes, vers leur extrémité, de stries très fines se coupant à angle droit. Les crochets aviculaires apparaissent au 2me segment thoracique, accompagnés chacun d'une soie en pioche transparente (fig. 290) ; leur base est allongée et le vertex vu

de face se montre couvert d'une grande quantité de petites dents pointues, très fines, toutes de même grandeur (fig. 291). Sur un exemplaire de 13 centimètres, je compte au 6me segment thoracique 60 soies dorsales limbées et 200 soies en cimeterre, et aux tores uncinigères 108 crochets aviculaires avec autant de soies en pioche, sur un exemplaire de 8 centimètres, 140 crochets au 2me segment sétigère.

Aux segments abdominaux, où l'interversion se produit, les soies devenues ventrales ont un limbe un peu plus large qu'au thorax, avec une pointe très fine; il n'y a plus de soies en cimeterre, et vers la dernière moitié de l'abdomen il s'y joint des soies presque capillaires comme chez la *S. pavonina*. Les crochets aviculaires ventraux sans soies en pioche ont le vertex semblable à ceux du thorax, mais la base plus massive et plus courte. Sur l'exemplaire de 13 centimètres déjà cité, il y a au 40me segment abdominal 28 soies limbées avec 10 soies capillaires ventrales et 60 crochets aviculaires dorsaux. Chez un exemplaire vu du côté ventral, les 34me et 35me segments abdominaux de gauche répondent au 34me de droite; chez un autre, le 58me et le 59me de gauche répondent au 58me de droite qui est déjà dédoublé sur la moitié de sa largeur à partir de l'écusson ventral, mais le dédoublement ne va pas plus loin et il n'y a qu'un seul mamelon sétigère ventral et un seul tore uncinigère dorsal (fig. 293). C'est une asymétrie qui rappelle celles qui sont si fréquentes aux segments thoraciques.

La tête, moins saillante que chez la *S. pavonina*, est entourée d'une collerette quadrilobée d'un violet foncé, couleur de pensée, bordée de blanc, très largement ouverte du côté dorsal, avec deux lobes latéraux rabattus cachant presque le 1er faisceau de soies; du côté ventral les deux lobes ventraux, très rapprochés l'un de l'autre, sont repliés sur le ventre et masquent à peu près le 1er écusson.

De chaque côté de la tête, entre la collerette et la bouche, entourant les lèvres et les palpes, se dressent les deux lames

basilaires branchiales cartilagineuses décrivant 2 tours de spire (1). Chacune de ces lames sert de support à des branchies au nombre de 47 à 80 selon les exemplaires, mesurant 3 à 4 centimètres de long chez les grands exemplaires, unies jusqu'au 10[me] de leur hauteur environ par une membrane palmaire et garnies intérieurement d'une double rangée de barbules très nombreuses (300 paires au moins), faiblement colorées en vert par le sang, ayant 1^{mm},50 à 2^{mm},50 de long, sauf aux deux extrémités de la branchie où elles diminuent progressivement de longueur. Les bourrelets branchiaux, disposés comme chez la *S. pavonina*, n'ont que 1 millimètre de haut.

Les branchies, presque toujours blanches et parcourues par un vaisseau contenant du sang vert, sont quelquefois d'un brun violet; plusieurs d'entre elles, mais non toutes, portent de chaque côté du dos, à des hauteurs variables et disposées 2 par 2, 4 grosses taches pigmentaires d'un brun très foncé, recouvertes d'une membrane transparente épaisse (fig. 294, *b*) et qui sont peut-être des yeux. Elles ont un axe de 4 cellules cartilagineuses (fig. 294, *e*), et les barbules un axe d'une seule cellule. Avant de se différencier complètement à leur sortie de la base cartilagineuse, les branchies sont séparées les unes des autres par un intervalle qui reste vide. Œrley représente très bien cette disposition chez la *Serpula contortuplicata* (2), et la figure qu'il donne est applicable ici. — Chez un exemplaire qui régénère un de ses lobes branchiaux, il n'y a encore que 12 filaments branchiaux blancs, très minces, avec des barbules à peine indiquées, et les 4 taches dorsales encore très petites.

La bouche, les lèvres ventrales et la lèvre dorsale sont disposées comme chez la *Sabella pavonina*, seulement les lèvres ventrales, dont les deux ampoules sont incolores, sont ici plus hautes, cachant entièrement les bourrelets branchiaux, et

(1) Contractées dans l'alcool, elles en décrivent quelquefois 3 ou 4.

(2) Œrley, *Die Kiemen der Serpulaceen* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. V, pl. XII, fig. 3 et 6 *ks*).

suivent la base des branchies jusqu'en haut des spires. A la lèvre dorsale, les 2 palpes sont plus larges à la base, moins filiformes, moins rigides, ne me semblant pas contenir de cellules cartilagineuses, et ne dépassent guère 6 millimètres de haut.

Pour le canal digestif, les organes excréteurs thoraciques, le système circulatoire et le système nerveux, je ne pourrais guère que répéter ce qui a été dit à propos de la *Sabella pavonina*. Je signalerai seulement les points suivants : les organes thoraciques occupent les cinq 1ers segments thoraciques. Le vaisseau ventral, qui apparaît au 2me segment sétigère (fig. 295, *c*), a aussi un revêtement de cellules chloragogènes, mais les branches latérales qui s'en détachent n'en ont pas et ne sont pas en S (*d*). Les fibres tubulaires colossales ont 0mm,12 de diamètre (*e*), et renferment un liquide orangé qui se coagule à l'un des bords; elles deviennent très distinctes au 1er segment sétigère, au bas duquel commencent aussi les organes thoraciques. Il y a 2 gros yeux composés de granules pigmentaires rouges sur le cerveau. Les fibres musculaires dorsales et ventrales ont sur les coupes l'aspect penné. Les muscles transversaux des soies, larges et plats, sont très puissants.

Lorsqu'on la touche, la *Bispira volutacornis* a des contractions brusques comme les Myxicoles. Friedländer pense que ces mouvements, qui s'étendent à tous les segments, sont réglés par les fibres tubulaires colossales.

Les éléments sexuels n'apparaissent qu'à la fin de septembre. Les œufs ont 0mm,10 de diamètre et les spermatozoïdes sont très petits. Ils sortent du corps par les pores des organes segmentaires qui s'ouvrent aux segments abdominaux à la base de la rame sétigère ventrale.

Le plus petit exemplaire que je rencontre a 7 millimètres de long sur 1mm,20 de large, 9 segments thoraciques et 19 abdominaux, dont les 5 derniers ont des soies capillaires accompagnant les soies limbées. Les branchies, peu nombreuses, n'ont pas de taches pigmentaires dorsales et décrivent une spire.

Sur les branchies de la *Bispira volutacornis*, j'ai découvert en 1875 et 1876, 4 exemplaires femelles d'un Copépode parasite, que j'avais décrit sous le nom de *Bispiraphilus tenax*, et je l'ai observé depuis cette époque plusieurs fois, fixé par sa 2me paire d'antennes, son rostre et sa plaque ventrale pectinée sur le dos des branchies, l'extrémité du corps dirigée parallèlement aux barbules. Une fois j'en ai trouvé 4 exemplaires sur les branchies de la même *Bispira*. Mon travail n'ayant pas été publié, a été devancé par ceux de Græffe et de List (1). Graeffe, en 1883, trouva ce même Copépode à Trieste sur les branchies d'un Sabellide qui paraît être la *Bispira volutacornis* Mont. et lui donna le nom de *Gastrodelphys Clausii*. List le décrivit plus tard d'une manière très complète. Ce parasite, qui n'a encore été observé qu'à Dinard et à Trieste sur des points bien éloignés l'un de l'autre, semble jusqu'à présent propre à la *B. volutacornis*. C'est un des exemples curieux du lien qui existe entre une espèce déterminée de Crustacé parasite et une espèce déterminée d'Annélide (2).

L'*Amphitrite Josephinæ* Risso (*Sabella Josephinæ* Gr.) ayant les deux branchies spiralées égales, ne doit pas être le *Spirographis Spallanzanii* Viv., comme le pensaient Claparède et Grube, et rentre plutôt dans le genre *Bispira*, selon l'avis de Quatrefages. Peut-être est-ce la *B. volutacornis*.

Manche. Méditerranée.

Genre POTAMILLA Mgr.

Potamilla reniformis O.-F. Müll. (3).

Sabella reniformis Leuckart, *Zur. Kennt. der Fauna von Island* (*Archiv für Naturg.*, 1849, p. 183, et pl. III, fig. 8).
— — Sars, *Foredrag om de ved Norges kyster forek. arter af den*

(1) Voir ci-dessus, p. 267, notes 2 et 3.

(2) Je me réserve de publier plus tard une courte notice sur le *Gastrodelphys Clausii*, où je signalerai quelques différences avec les descriptions de Græffe et de List.

(3) *Die nierenformige Amphitrite.* O. F. Müller, *Von Würmern des süssen und salzigen Wassers*, Copenhague, 1771, in-4, p. 194, et pl. XVI, fig. 1-3.

		Linnéiske Annelideslœgt Sabella (*Forh. i Vidensk. Selsk. i Christiania, Aar* 1861. Christiania, 1862, p. 123).
SABELLA	RENIFORMIS	Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 67).
—	OCULIFERA	Leidy. Leidy, *Marine Invert. of Rhode Isl. and New Jersey* (*Journ. of Acad. of Natur. sc. of Philadelphia*, 2me série, t. III, 1855, p. 145, et pl. XI, fig. 55-61).
? —	ASPERSA	Kr. Kröyer, *Bidrag til Kundskab om Sabellerne* (*K. Danske Videns. Selsk. Forh.*, 1856, S. A., p. 19).
—	OCULATA	Kr. Kröyer, *Ibid.*, p. 22.
—	SAXICOLA	Gr. Grube, *Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero*. Berlin, in-8°, 1861, p. 151.
—	SAXICAVA	Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 437, et pl. XV, fig. 1-7.
—	—	Mc Intosh, *On the boring of certain Annelids* (*Ann. of nat. hist.*, 4me série, t. II, 1868, p. 286, et pl. XX, fig. 5-8).
—	—	Grube, *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, p. 349).
POTAMILLA	RENIFORMIS	Malmgren, *Ann. polych.*, 1867, p. 222, et pl. XIV, fig. 77.
—	—	Marion et Bobretzky, *Annélides du golfe de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6me série, t. II, 1875, p. 91, et pl. XI, fig. 22).
—	—	Marion, *Dragages au large de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6me série, t. VIII, 1878, p. 26, et pl. XVI, fig. 6).
—	—	Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira, IIIter Beitrag* (*Zeits für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 112).
—	—	Levinsen, *Syst. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.* Copenhague, 1884, p. 187 et 285).
—	—	Andrews, *Compound eyes of Annelids* (*Journal of Morphology*, t. V, gr. in-8. Boston, 1891, p. 270 à 279, et pl. XX, fig. 1-14).
—	OCULIFERA	Verr. Verrill, *Invert. anim. of Vineyard Sound* (*U. S. Comm. of fish and fisheries*, part. I. Washington, 1873, p. 322 et 617, et pl. XVII, fig. 86).
? —	TORTUOSA	Webst. Webster, *Annel. chætop. of the Virginian Coast* (*Trans. of the Albany Inst.*, t. IX, 1879, p. 265).

Pl. XI, fig. 296-298.

La *Potamilla reniformis* habite un tube corné transparent, recouvert çà et là de sable fin, qu'on rencontre soit sur la côte (plage des Bains de Dinard, Rocher-Vidé, Rochardien, Grosse-Roche, Gleglin), enchevêtré entre la surface des roches granitiques et les *Cynthia glomerata* qui y sont adhérentes, soit décrivant de nombreux méandres dans l'épaisseur des grosses coquilles d'huîtres draguées au fond de la mer et perforées par l'animal. Dans ce dernier cas, l'extrémité antérieure et libre du tube dépasse de 5 à 6 millimètres la surface de la coquille, et quelquefois les bords libres de l'entrée se rapprochent l'un de l'autre et se rabattent en se roulant en volute, comme le figure M. Watson (1).

(1) *The protective device of an Annelid* (*Nature*, 24 septembre 1891, p. 507, et 5 mai 1892, p. 7).

Le corps fragile, légèrement aplati, que je ne puis parvenir à retirer intact du tube brunâtre, coriace et contourné, est de couleur rouge uniforme, sauf dans la partie thoracique et au segment anal, où il s'y joint sur les côtés une coloration d'un brun foncé. Il est parcouru du côté ventral par un sillon copragogue bien distinct, qui passe du côté dorsal où il est moins net au segment thoracique précédant l'abdomen. Les plus grands exemplaires atteignent 8 centimètres de long sans les branchies sur $2^{mm},10$ de large dans la région thoracique, et $1^{mm},86$ dans la région abdominale, sauf aux segments postérieurs, où le corps s'amincit sensiblement.

Les branchies colorées en brun vineux, très caduques, au nombre de 12 ou 15 de chaque côté, longues de 5 à 6 millimètres, parcourues par un vaisseau vert, sont garnies intérieurement d'une double rangée de plus de 80 barbules ciliées, atteignant au plus $1^{mm},30$ de long avec axe d'une seule cellule cartilagineuse, et elles portent au dos 1, 2, 3, 4 ou 5 yeux composés bien figurés par Marion, tous placés sur la moitié inférieure de la branchie (1). Ces yeux manquent de chaque côté à la première branchie ventrale et aux 6 ou 7 premières branchies dorsales. De forme ronde et d'un diamètre de $0^{mm},08$, recouverts par la cuticule de la branchie, ils renferment plus de 30 cristallins ovoïdes hauts de $0^{mm},022$ (fig. 296) enchâssés dans une masse pigmentaire d'un brun foncé. En faisant une coupe transversale de la branchie, on voit que l'axe cartilagineux se compose de 2 cellules basilaires un peu plus grosses, entourées sur les côtés et en dessus par 6 autres plus petites (fig. 297). Les deux lobes branchiaux sont réunis du côté dorsal par une bande cartilagineuse qui est la continuation des lames basilaires.

Il ne me semble y avoir ni membrane palmaire ni bourrelets branchiaux. A chaque lobe branchial, j'observe 2 palpes (4 en tout) ciliés, à large base, finissant en pointe, placés l'un derrière l'autre, celui qui est le plus rapproché du dos

(1) Andrews (*loc. cit.*) en donne l'histologie détaillée.

étant plus long et mesurant $1^{mm},40$, tandis que l'autre, plus court et à base plus large, n'atteint que $0^{mm},85$.

Deux lobes foliacés, en général colorés en brun comme le segment, sont appliqués contre la partie supérieure du 1er segment thoracique du côté dorsal et dirigés vers la base des branchies ; ils semblent distincts de la collerette dont ils sont séparés par une fente (1). Ce sont ces organes que Brunotte (2) appelle lobes dorsaux et que Meyer (3) considère comme des pièces de soutien des branchies. La collerette, dont les bords plus ou moins sinueux ne sont pas fendus sur les côtés, est légèrement incisée du côté ventral et ses bords sont rabattus vers le ventre.

La partie antérieure du corps comprend 9 à 12 segments thoraciques, dont le 1er, fusionné avec le segment buccal, n'a que des soies dorsales limbées au nombre de 12. Les autres ont 6 à 7 soies limbées et 4 à 5 soies en spatule surmontées d'une pointe courte très fine (Mgr., *loc. cit.*, fig. 77, D^1), avec une quarantaine de crochets aviculaires ventraux à longue base, accompagnés d'autant de soies en pioche. Aux segments abdominaux, qui atteignent le nombre de plus de 200 chez les grands exemplaires, l'interversion se produit : les soies en spatule surmontées d'une longue pointe, bien représentées par Quatrefages (*loc. cit.*, pl. XV, fig. 6), au nombre de 5 à 6, deviennent ventrales et ne sont plus que d'une seule sorte tenant à la fois des soies limbées et des soies en spatule du thorax. Du côté dorsal, il y a environ 20 à 25 crochets aviculaires à base tronquée qui ne sont plus accompagnés de soies en pioche et qui, vus de face, offrent au-dessus de la grosse dent un nombre considérable de petits denticules qu'on retrouve du reste aussi aux crochets thoraciques (fig. 298). Mc Intosh (*loc. cit.*) donne des figures exactes de toutes les soies.

(1) Voir Malmgren, *Ann. polych.*, pl. XIV, fig. 77 A.

(2) *Recherches anatomiques sur une espèce du genre* Branchiomma, in-4, 1888, Nancy, p. 4 et 28.

(3) *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VIII, 1888, p. 478).

Les œufs sont gris.

Un exemplaire qui régénère ses branchies en a 10 de chaque côté sans yeux avec barbules très courtes. Levinsen fait remarquer que les exemplaires de la Méditerranée ont des branchies plus longues et un nombre d'yeux plus considérable que ceux du Nord. Notre espèce rentrerait plutôt dans celle du Nord.

Je ne vois aucune différence entre les individus de la côte et ceux des dragages. Marion avait observé qu'au delà de 100 mètres de profondeur les branchies étaient plus pâles et les yeux en plus petit nombre.

Peut-être faut-il assimiler à la *P. reniformis* la *P. tortuosa* Webst. qui se creuse des galeries dans les coquilles, comme je l'ai constaté à Dinard pour la *P. reniformis*.

A Saint-Jean-de-Luz, auprès de Sainte-Barbe, je trouve la *P. reniformis* (*Sabella saxicava* Qfg.) entre les feuillets des roches calcaires, habitant un tube corné très brun ou noir. La roche tout autour du tube est colorée en noir, ce qui semble indiquer qu'elle est attaquée par un acide que sécrète l'animal. Les plus longs exemplaires ont 12 centimètres, dont 1 centimètre pour les branchies, et 290 à 300 segments. Le corps est rose du côté dorsal et rouge vineux du côté ventral. Les branchies sont quelquefois d'un brun clair. Les yeux manquent de chaque côté à la 1re branchie dorsale et aux 6 ou 7 premières branchies ventrales, ce qui est l'inverse de ce qu'on observe chez les exemplaires de Dinard.

Cette espèce a une aire fort étendue : Océan Glacial arctique, mers du Nord, Manche, Atlantique, Méditerranée.

POTAMILLA TORELLI Mgr. (1).

SABELLA (POTAMILLA) TORELLI Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 112, et pl. V, fig. 26).

POTAMILLA TORELLI Von Marenzeller, *Südjapanische Annel. II*ter *Theil.* (*Densk. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XLIX, in-4, S. A., p. 14, et pl. III, fig. 1).

(1) Malmgren, *Nordiska hafs Annul.* (*Ofvers. af k. vet. Akad. Förh.*, 1865, p. 402). — *Annul. polych.* (*Ibid.*, 1867, p. 222, et pl. XIV, fig. 76).

POTAMILLA TORELLI Mc Intosh, *Report on the Annelida polychæta collected by H. M. S. Challenger* (*Reports*, *etc.*, *Zoology*, t. XII, p. 484, et pl. LIII, fig. 2; pl. XXIX A, fig. 16-19).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 71).

Pl. XI, fig. 299-302.

Trouvée quelquefois dans les dragages et deux fois sur la côte au Rocher-Vidé au milieu de *Cynthia glomerata* et à Grosse-Roche parmi des tubes de *Pomatoceros triqueter*. Habitant un tube transparent de consistance cornée recouvert en partie de sable, semblable à celui de la *Potamilla reniformis*. Les exemplaires des dragages qui se creusent des trous dans les vieilles coquilles d'huîtres sont de petite taille (6 à 13 millimètres sans les branchies) ; celui du Rocher-Vidé est plus grand, mais je n'ai pu en obtenir que la partie antérieure, longue de 2 centimètres.

Les caractères communs à tous ces exemplaires sont : un corps légèrement brun avec larges taches pigmentaires blanches, l'absence d'yeux branchiaux et d'otocystes, la présence de 2 yeux au 1er segment et de 6 à 8 yeux au segment anal, enfin le petit nombre de segments thoraciques sétigères dont la quantité n'est pas invariable. Ainsi il y en a 7, 6 ou 5 dont le 1er avec des soies dorsales limbées seulement et les autres avec des soies limbées et des soies en spatule surmontée d'une pointe fine plus longue que chez la *Potamilla reniformis;* les crochets aviculaires de cette partie du corps ont une base relativement moins longue que chez la *Potamilla reniformis* et sont accompagnés de soies en pioche. Les segments abdominaux, sans compter le segment anal, sont au nombre de 33 à 52, tous avec des soies limbées ventrales un peu plus larges, moins longues et moins droites que celles du thorax et des crochets aviculaires dorsaux (fig. 299) sans soies en pioche un peu plus petits que ceux des segments antérieurs. Les crochets, comme ceux du thorax, ont au vertex de nombreuses crêtes qui, vues de face, ont l'apparence d'un pavé de petits points (fig. 300).

Le sillon copragogue ventral passe du côté du dos au dernier segment thoracique.

Les branchies au nombre de 8 à 12 en tout, hautes de 2 millimètres chez les petits exemplaires, de 5 millimètres chez le grand, avec des barbules courtes ($0^{mm},4$ à $0^{mm},6$), ont sur le dos de loin en loin des taches dont la coloration en lie de vin ou en gris mat, le tout brouillé et un peu floconneux, s'étend sur les barbules placées en regard; chez les jeunes, il y a une partie terminale nue, longue de $0^{mm},6$, finissant en spatule colorée par places de taches grises et parcourue par le vaisseau vert qui s'y prolonge. Deux palpes ciliés sont placés près de la bouche.

La collerette largement ouverte et rabattue du côté dorsal se redresse du côté ventral en deux pointes triangulaires séparées par un espace beaucoup moins large.

Le 1er segment fusionné avec le segment buccal porte 2 yeux linéaires, n'a que des soies limbées dorsales, et renferme les deux organes excréteurs thoraciques qui se réunissent sur le dos en un canal commun.

L'œsophage droit et étroit débouche au 4me segment dans l'intestin qui est étranglé aux segments suivants par les dissépiments et entouré d'un sinus renfermant du sang vert.

Quelquefois je trouve de petits exemplaires en train de régénérer la partie antérieure de leur corps. Voici la marche que me paraît suivre la rédintégration : le 1er segment sétigère qui est un segment abdominal est surmonté immédiatement d'un petit segment achète d'où s'élèvent 4 moignons, rudiments de branchies, dans chacun desquels pénètre un vaisseau rempli de sang vert (fig. 301) ; les branchies étant nécessaires à la vie de l'animal, c'est par là que commence le travail de reconstitution (1), puis les 1ers segments thoraciques apparaissent avec un rudiment de collerette et se

(1) Grube a vu la rédintégration des branchies chez la *Sabella saxicola* (*Potamilla reniformis*) : *Die Eigenthümlichkeiten des Körperbaues, die Systematik und Verbreitung der Sabellen* (*Jahresb. der Schles. Gesells.*, 1862. Breslau, 1863, p. 46).

complètent peu à peu, les soies limbées se montrant d'abord, puis les soies en spatule, puis les crochets ventraux avec les soies en pioche : toutes ces soies sont alors de très petite dimension. En même temps le nombre des branchies se complète et on en voit saillir de petites protubérances arrondies (fig. 302) qui sont des barbules branchiales en voie de formation.

Comme l'espèce précédente, la *P. Torelli* a une aire très vaste : Mers du Nord, Atlantique, Manche, mer du Japon, Méditerranée.

Potamilla incerta Lang. (1).

Sabella (Potamilla) breviberbis Gr. Langerhaus, *Ueber einige Canarische Annel.* (*Nova acta der k. Leop. Carol. Akad. der Naturf.*, t. XLII, 1881, n° 3, p. 118, et fig. 27) (2).

Cette *Potamilla* très voisine de la *P. Torelli* et dont je ne connais pas le tube est beaucoup plus rare. Je ne la rencontre que deux fois sur la côte à la Balise de Rochardien et au Rocher-Vidé.

L'exemplaire le plus long mesure 2 centimètres, y compris les branchies zébrées de rouge brun qui ont des barbules très courtes. Il y a 6 segments thoraciques sétigères, dont le 1er qui ne porte que des soies dorsales limbées renferme deux otocystes à nombreux otolithes anguleux. Les segments abdominaux sont au nombre de 80. Les soies sont sensiblement les mêmes que chez la *P. Torelli*. En tout la description de Langerhans me paraît se rapporter à cet exemplaire.

Celui qui est plus petit n'a que 7^{mm},60 dont 0^{mm},60 pour les branchies, le corps moucheté de blanc, 5 segments thoraciques sétigères, 32 abdominaux dont les 2 anteanaux achètes, 4 branchies de chaque côté à barbules très courtes,

(1) Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 267, et pl. XVI, fig. 29).

(2) L'espèce de Grube est une *Sabella* et celle des Canaries une *Potamilla*. Langerhans reconnut plus tard son erreur.

2 yeux au 1er segment et 2 otocystes avec otolithes anguleux. On voit très bien les canaux des organes thoraciques se réunissant en un canal unique qui débouche à la base des branchies.

Atlantique.

Genre BRANCHIOMMA Köll., Clpd. *rev.*

Branchiomma vesiculosum Mont. (1).

Sabella	vesiculosa	Milne-Edwards, *Règne animal illustré*, pl. V, fig. 3 et 3 *a*.
—	—	Johnston, *Catalogue of british non parasitical Worms*, p. 259.
—	—	Grube, *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, p. 345). — *Annulata Semperiana* (*Mém. de l'Acad. des sc. de Saint-Pétersbourg*, 7me série, t. XXV, 1878, p. 259).
—	Lanigera	Gr. Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannter Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1846, p. 51, et pl. II, fig. 1). — *Bemerk.* (*loc. cit. suprà*, p. 345).
Branchiomma	vesiculosum	Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 268, et pl. XVI, fig. 31).
? —	—	Mc Intosh, *Report on the Annelids of the Challenger* (*Reports*, etc., t. XII, p. 493, et pl. XXX A, fig. 10-12).
—	—	Soulier, *Études sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la région de Cette*, 1 vol. in-8, 1891, p. 30, 38, 53, 98, 129, 235.
—	—	Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 69, et pl. III, fig. 4).
—	—	var. Neapolitana Clpd. Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 424, et pl. XXII, fig. 5. — *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires*, p. 33, 48, 99, 117, et pl. XIV, fig. 9-11.
—	de l'étang de Thau	Brunotte, *Recherches anatomiques sur une espèce du genre Branchiomma*. Nancy, in-4, 1888.
? Sabella	Terebelloïdes	Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 438.
? —	Kröyeri	Qfg. Quatrefages, *Ibid.*, p. 438.
? —	arenilega	Qfg. Quatrefages, *Ibid.*, p. 439.

Pl. XI, fig. 303-314.

Sur la côte à l'îlot de Gleglin et dans les dragages de toutes les profondeurs, renfermé dans un tube parcheminé fixé soit sous les pierres qui ne découvrent qu'aux grandes marées, soit dans les grosses coquilles vides du fond de la mer. Ce tube assez semblable à celui d'une Térébelle est

(1) *Amphitrite vesiculosa*. Montagu, *Description of several new and rare animals principally marine found on the South coast of Devonshire* (*Trans. of the Linnean Soc.*, t. XI, 1815, p. 19, et pl. V, fig. 1).

encroûté de petits cailloux et de débris de coquillages comme le décrit et le figure Montagu (1). Je trouve aussi le *B. vesiculosum* dans les herbiers du Rocher-Vidé et des Ebbiens au N.-E. de la Tour, et dans la vase de la baie de Dinard non loin de la pointe de la Vicomté au milieu d'une colonie de *Sabella pavonina.* Dans ces trois localités, les tubes sont enfoncés verticalement dans le sol et il n'en émerge qu'un centimètre environ. Très sales, beaucoup plus longs que ceux qu'on rencontre sous les pierres ou dans les coquilles, atteignant jusqu'à 20 centimètres de long, ils renferment aussi des animaux de taille plus considérable.

Le corps des exemplaires adultes, coloré en brun clair moucheté de blanc, avec une teinte d'un brun violet foncé sur la région dorsale au thorax et aux 1ers segments abdominaux (2), mesure de 25 à 110 millimètres de long (sans les branchies) sur 3 à 5 millimètres de large et compte en tout 80 à 110 segments dont les derniers sont très serrés. Il est partout de même largeur sauf aux 8me — 10me segments anteanaux où il se rétrécit. Le segment anal se termine par une petite papille. Le dos légèrement convexe s'aplatit à la fin de la région abdominale. Du côté ventral, il y a à tous les segments un écusson rectangulaire épais, coupé en deux, mais seulement aux segments abdominaux, par le sillon copragogue longitudinal qui s'arrête un, deux ou même trois segments avant la région thoracique sur le dos de laquelle il passe, mais où il est moins bien marqué. Je ne constate pas la double branche observée par Claparède (*Annél. Naples*, p. 426) et par Soulier (*loc. cit.*, p. 38 et pl. X, fig. 15). Les coupes montrent que la cuticule qui recouvre les écussons est extrêmement mince et que le tissu hypodermique est

(1) Sur la manière dont le *B. vesiculosum* construit son tube, voir Gosse : *A Sabella building its tube* (*Intellectual Observer*, t. II, 1863, p. 77). — Soulier, *Études sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la région de Cette*, 1 vol. in-8, 1891, p. 53 et suiv.

(2) Quelquefois de grands exemplaires, dont le tube est enfoncé dans la vase, ont le corps, surtout à la région antérieure, coloré en rouge vineux ou en violet foncé. C'est en se fondant sur ces différences de coloration que M. Soulier a établi deux variétés de *B. vesiculosum : a, fuscum ; b, violaceum.*

composé de longues cellules glandulaires sécrétant un mucus abondant qui sert à la construction du tube.

La tête peu saillante est entourée d'une collerette incolore bilobée, largement ouverte du côté dorsal et fendue seulement du côté ventral, où elle se termine en deux pointes, soit triangulaires, soit arrondies, rabattues l'une sur l'autre. Dans l'intervalle laissé libre sur le dos entre les deux moitiés de la collerette, s'élèvent deux lobes déjà signalés par Claparède et que Montagu même semble avoir figurés. Comme il a été dit plus haut pour la *Potamilla reniformis*, Brunotte les appelle lobes dorsaux et Meyer les regarde comme des pièces de soutien des branchies. Ces lobes (fig. 303), qui ne sont séparés l'un de l'autre que par le sillon copragogue dorsal, sont colorés en brun violet comme l'est le corps à cet endroit; ils sont adhérents au dos de l'animal, mais seulement tout le long du sillon copragogue; partout ailleurs ils sont flottants et leur extrémité supérieure arrondie se reliant à la collerette par une sorte de gousset, on peut dire qu'ils sont intimement fusionnés avec elle.

Les branchies très caduques sortent d'une base cartilagineuse décrivant de chaque côté sur la tête un demi-cercle sans spire; réunies au-dessus de cette base par une palmure de 1 millimètre de haut, ayant des bourrelets branchiaux très bas, elles sont au nombre de 18 à 24 de chaque côté et atteignent une hauteur de 10 à 20 millimètres, selon la taille des exemplaires. Le dos en est blanc, ou entièrement brun violet, ou alternativement blanc et brun violet; quelquefois elles sont entièrement couleur de rouille ou gris de souris. Vues de côté, elles offrent un axe de 5 à 6 cellules cartilagineuses, mais en en faisant une coupe transversale, on découvre qu'il y a en réalité 12 à 15 de ces cellules (fig. 304). En avant de l'axe cartilagineux un vaisseau longitudinal contenant du sang vert parcourt toute la branchie, envoyant une petite branche unique dans les barbules disposées au nombre de 170 paires environ tout le long de chaque branchie du côté interne et presque toujours colorées en

brun violet. Chacune de ces barbules très ciliée et terminée à son extrémité par quelques poils tactiles, renferme un axe d'une seule rangée de cellules cartilagineuses. Elles atteignent $1^{mm},90$ de long, sauf à l'extrémité supérieure de la branchie, où elles décroissent progressivement de longueur.

La 1re branchie dorsale de chaque côté, un peu plus longue et sensiblement plus massive que les autres, porte un gros œil (fig. 305) à $0^{mm},24$ au-dessous de son extrémité supérieure libre où le vaisseau branchial continue, mais où l'axe cartilagineux fait défaut. Cet œil sphérique, coloré en violet foncé, bien entier du côté interne de la branchie, est recouvert du côté dorsal par le filament branchial qui le préserve du contact avec le tube lorsque l'animal y rentre la tête. D'un diamètre de $0^{mm},30$, il se compose d'un nombre considérable de petits yeux juxtaposés consistant chacun en un cône cristallin, très court, de $0^{mm},026$ de diamètre, s'enfonçant dans la masse pigmentaire violette qui les entoure de tous côtés, sauf à la face externe recouverte par une cuticule épaisse et réfringente qui prend la forme hémisphérique au-dessus de chaque cristallin (1). Les barbules les plus rapprochées de la base de ces deux premières branchies dorsales sont plus longues qu'aux autres branchies et M. Soulier leur attribue un rôle dans la formation du peloton de mucus. Les branchies suivantes ont un œil moins gros et une pointe terminale le dépassant davantage, avec axe cartilagineux. Quelquefois les 2 ou trois dernières branchies ventrales sont dépourvues d'yeux et semblent en voie de formation, étant beaucoup plus petites et n'ayant que des barbules très courtes et incolores.

Lorsque l'animal sort la tête de son tube, ou bien toutes les branchies retombent gracieusement comme la corolle d'un Convolvulus ainsi que l'a remarqué Claparède pour le

(1) M. Brunotte donne des détails intéressants sur l'histologie de l'œil du *Branchiomma de l'étang de Thau*, qui, d'après M. Soulier, serait le *B. vesiculosum* (*loc. cit.*, p. 35 à 44, et pl. I, fig. 11-16).

Branchiomma vigilans Clpd. (1), les barbules retombent aussi, ce qui donne à l'ensemble des branchies une apparence floconneuse caractéristique (2), et les deux branchies dorsales à gros œil sont seules dressées en vigie ou bien, plus rarement, toutes restent droites sans retomber.

La tête est parcourue par un sillon longitudinal qui, continuant le sillon copragogue, passant entre les deux lèvres dorsales représentées par les palpes et se terminant à l'extrémité ventrale de la gouttière ciliée qui sépare les deux lèvres ventrales, n'est interrompue que par la bouche qui se trouve sur son trajet, cachée profondément entre la base des deux palpes et les deux ampoules des lèvres ventrales. Les palpes triangulaires, ciliés, sans axe cartilagineux, parcourus par un vaisseau longitudinal, le plus souvent colorés en brun du côté dorsal, ont une large base et se terminent en pointe fine; ils sont concaves du côté qui regarde la bouche, à laquelle au contraire les deux ampoules foliacées des lèvres ventrales opposent leur convexité, le côté concave cilié étant tourné vers le ventre. M. Soulier décrit et figure très exactement tous ces organes (*loc. cit.*, p. 98 et pl. X, fig. 6).

Le nombre des segments thoraciques n'est pas constant; il varie de 6 à 9 et le plus ordinairement il est de 8. Chez un exemplaire vu du côté ventral, il y a 9 segments thoraciques à gauche et 8 à droite; le 2me et le 3me segments de gauche, qui ont des soies et des crochets aviculaires, ne répondent qu'à un seul segment du côté droit, le 2me, qui a aussi des soies et des crochets. Chez un autre qui a également 9 segments thoraciques à gauche et 8 à droite, le 9me segment de droite est abdominal, ayant des soies ventrales et des crochets dorsaux. Au 1er segment thoracique fusionné avec le segment buccal appartiennent la collerette, les deux lobes dorsaux, le 1er écusson ventral et un pied rudimentaire placé au bas de la collerette du côté dorsal avec

(1) *Supplément aux Annélides du golfe de Naples*, p. 138, et pl. XIV, fig. 3.

(2) C'est ce qui explique pourquoi Grube avait adopté le nom de *Sabella lanigera.*

un faisceau de soies un peu courbes à limbe étroit (fig. 306), accompagnées de 2 ou 3 soies à limbe plus large placées au-dessous des autres (fig. 307). Les autres segments thoraciques ont un mamelon pédieux dorsal très accusé avec 25 à 30 soies semblables à celles du 1[er] segment. Le mamelon dorsal y est suivi du côté ventral par un tore portant jusqu'à 60 crochets aviculaires (fig. 310) accompagnés chacun d'une soie en pioche (fig. 311). Aux segments abdominaux, qui sont au nombre de 72 à 97, l'interversion se produit : les soies, dont il y a 13 à 15, deviennent ventrales; elles sont recourbées et à limbe un peu large (fig. 308). Les crochets aviculaires, devenus dorsaux, ne sont plus accompagnés de soies en pioche, sont plus hauts, plus massifs et n'ont pas de base allongée (fig. 312).

Sur les coupes, les faisceaux musculaires longitudinaux ont un aspect penné beaucoup plus net que chez la *Sabella pavonina*, où il est peu accusé.

Les fibres tubulaires colossales se retrouvent comme c'est l'ordinaire dans la famille et deviennent très distinctes au 2[me] segment sétigère (1). Les organes excréteurs thoraciques sont placés de chaque côté du corps à la partie inférieure du 1[er] segment sétigère et dans le 2[me] et le 3[me], et débouchent à la base des branchies par un canal commun qu'on voit nettement sur les coupes. M. Brunotte les a bien décrits et figurés (*loc. cit.*, p. 59 et pl. I, fig. 31). Il a bien décrit également le système circulatoire et le sinus sanguin vert qui entoure l'intestin. Je trouve sur le cerveau 2 grosses taches oculaires où je ne puis distinguer de cristallin et qui se composent de très nombreux granules rouges réfringents. Il y a à la hauteur du cerveau, de chaque côté, entre la base du lobe branchial et la paroi du corps, un otocyste renfermant de nombreux otolithes et semblable à celui que figure Brunotte (*loc. cit.*, fig. 18).

Un exemplaire de 2 centimètres de long sans les bran-

(1) Voir Claparède, *Recherches sur les Annél. sédent.*, pl. XIV, fig. 10, et Brunotte, *loc. cit.*, pl. I, fig. 33.

chies, avec 8 segments thoraciques et 75 abdominaux, a déjà des œufs.

Les jeunes, parmi lesquels je compte les animaux de 8 à 20 millimètres de long, branchies comprises, diffèrent sur plusieurs points des adultes. Ce sont eux seuls que Langerhans a décrits. Ils progressent la queue en avant. Le nombre des branchies varie de 14 à 16. Les 2 premières branchies dorsales ont toujours chacune un œil plus gros que les autres; mais celles-ci n'en ont pas encore toutes et plusieurs sont en voie de formation du côté ventral. Le 1er segment thoracique est moins complètement fusionné que chez les adultes avec le segment buccal, sur lequel deux taches oculaires dorsales, composées de granules pigmentaires rougeâtres, sont placées à la base des branchies de chaque côté. Le 1er segment thoracique, qui a 2 otocystes à plusieurs otolithes, n'a que des soies à limbe très étroit. Aux segments thoraciques suivants, qui sont au nombre de 6 ou 7, il s'y joint des soies à limbe très large qui se rapprochent de la forme spatulée (fig. 309). Il est probable que chez les adultes la soie s'allongeant, le limbe s'allonge également et il y a moins de ressemblance avec une spatule. Les crochets thoraciques et abdominaux et les soies abdominales sont comme chez les adultes.

Du côté ventral, le segment anal est muni de deux petits lobes séparés l'un de l'autre par le sillon copragogue qui remonte ensuite sur le segment anteanal (fig. 313); du côté dorsal il a 4 à 8 taches oculaires qui disparaissent chez les adultes, comme nous avons vu souvent les taches oculaires céphaliques des jeunes disparaître chez les adultes dans la famille des Euniciens. Il est à remarquer aussi que les yeux et les otocystes ne sont plus apparents chez les adultes et pénètrent plus profondément dans le corps.

Chez un exemplaire adulte, je trouve dans l'intestin d'assez nombreuses *Grégarines* en virgule (fig. 314) de $0^{mm},036$ de long sur $0^{mm},02$ de large dont tout le corps, sauf la tête, est couvert de stries longitudinales et qui doivent appartenir au genre *Polyrabdina* Mangazzini.

L'espèce de Dinard est de plus petite taille que celles des côtes du Devonshire et de Naples; les jeunes sont semblables à ceux que Langerhans a trouvés à Madère.

Grube (1) assimile la *S. Terebelloïdes* Qfg., la *S. Kröyeri* Qfg., la *S. arenilega* Qfg. au *Branchiomma vesiculosum*, quoique chez la 1re la collerette ait 6 lobes et que chez les deux autres elle en ait 4, tandis qu'elle est seulement bilobée chez le *B. vesiculosum;* les tubes sont semblables.

Manche. Atlantique. Méditerranée.

Genre AMPHIGLENA Clpd.

Amphiglena Mediterranea Leydig (2).

Amphiglena	Armandi	Clpd. Claparède, *Glanures zoot. parmi les Annél. de Port-Vendres*, p. 31, 128, et pl. III, fig. 1.
—	Mediterranea	Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 414, et pl. XII, fig. 6.
—	—	Marion et Bobretzky, *Annélides du golfe de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6me série, t. II, p. 91).
—	—	Langerhans, *Ueber einige Canarische Annel.* (*Nova acta der k. Leop. Carol. Ak. der Naturf.*, t. XLII, n° 3, p. 119, et pl. V, fig. 23).
—	—	Meyer, *Studien über den Körperbau der Anneliden* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, p. 721, et t. VIII, p. 479, 485, 492, 530, 536, 547, 561, 573).
—	—	Chigi, *Organi escretori e glandole tubipare delle Serpulacee.* Foligno, gr. in-8, 1890, p. 51 et 77.
—	—	Lo Bianco, *Gli Annel. tubicoli del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 81).

Pl. XI, fig. 315-322.

Trouvée quelquefois dans les dragages et avec le chalut; sur la côte, à la plage des Bains de Dinard.

Les exemplaires adultes de cette espèce, qui circule indifféremment la tête ou la queue en avant, ne dépassent pas à Dinard une longueur de 6 à 8 millimètres sur 0mm,60 de large, et comptent en tout 34 à 41 segments.

Il y a 5 branchies à chacun des lobes branchiaux, avec

(1) *Bemerk. über Annel. des Pariser Museums* (*loc. cit.*, p. 345).

(2) *Amphicora Mediterranea*. Leydig, *Bemerk. über Carinaria, Firola und Amphicora* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. III, 1851, p. 328, et pl. IX, fig. 6-7).

barbules plus longues que celles que figure Claparède.

Les branchies vues de côté ont un axe composé d'une double rangée de cellules cartilagineuses et les barbules n'en ont qu'une rangée simple. A la base de chacun des deux palpes ciliés on reconnaît facilement un organe en forme de pavillon d'oreille (fig. 315), rempli de granules pigmentaires d'un rouge brun qui, d'après Meyer, serait le repli de la lèvre supérieure, formant de chaque côté de la bouche une chambre latérale supérieure. Il n'y a pas de collerette.

Le 1er segment achète porte deux paires d'yeux; le 2me, 2 otocystes à nombreux otolithes et rien que 2 ou 3 petites soies limbées dorsales; les segments 3-9 ont chacun un faisceau de soies dorsales, dont les supérieures limbées (fig. 316) et les inférieures en spatule; parmi ces dernières, celles qui sont le plus rapprochées des soies limbées ont la spatule surmontée d'une longue pointe fine (fig. 317) qui devient rudimentaire (fig. 318) pour la soie la plus basse du faisceau; du côté ventral, il y a 11 crochets aviculaires offrant l'aspect d'un cygne fendant l'eau (fig. 319) et dont les longues bases reposent sur la hampe d'autant de soies en pioche (fig. 320). L'interversion se produit au 10me segment, quelquefois même au 9me. Les segments abdominaux, auxquels fait suite un segment anal arrondi avec 4 à 6 paires d'yeux caudaux, sont au nombre de 23 à 30; ils ont à la partie ventrale 2 ou 3 soies limbées (fig. 321) et à la partie dorsale 10 à 11 crochets aviculaires dont le nombre va progressivement en décroissant, si bien qu'au dernier segment abdominal il n'y en a plus qu'un. Les crochets (fig. 322) sont d'une forme différente de ceux du thorax; ils sont plus arrondis en avant et leur base est moins prolongée en arrière; vus de face, ils sont tels que les figure Langerhans (*loc. cit.*, fig. 23, *c*) avec un pavé de petits denticules au vertex, semblables du reste sous ce rapport aux crochets thoraciques.

L'*A. Mediterranea* est hermaphrodite : les œufs, rouges, très gros, ont 0^mm^,27 de diamètre; dans un exemplaire de 40 segments, ils occupent, au nombre de 16, les 10 premiers

segments abdominaux, et les spermatozoïdes, soit isolés, soit en régime, les 19 derniers.

Méditerranée. Atlantique.

GENRE DASYCHONE Sars.

DASYCHONE BOMBYX Dalyell (1).

BRANCHIOMMA DALYELLI Köll. Kölliker, *Ueber Kopfkiemer mit Augen an den Kiemen* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. IX, 1858, p. 539).
DASYCHONE ARGUS Sars. Sars, *Foredrag om de ved Norges kyster forekommende arter af de Linnéiske Annelideslægt Sabella* (*Forh. i Vidensk. Selsk. i Christiania Aar* 1861. Christiania, 1862, p. 125). — *Geol. og zool. Tagttagelser*, etc. (*Nyt Magazin*, etc. Christiania, t. XII, 1863, p. 319).
— — Malmgren, *Nordiska hafs Annul.*, p. 403 et pl. XXVIII, fig. 89.
SABELLA POLYZONOS Gr. Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1863, p. 63, et pl. VI, fig. 5). — *Die Insel Lussin*, p. 90. — *Mitth. über St. Vaast la Hougue* (*Abhand. der Schles. Gesells. für* 1868-69, p. 110).
— BOMBYX Johnston, *Catal. of brit. non paras. Worms*, p. 261.
— VERTICILLATA Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 440, et pl. XX, fig. 3-4.
— — Grube, *Bemerk. über die Annel. des Pariser Museums* (*Archiv für Naturg.*, 1870, p. 349).
DASYCHONE DALYELLI Malmgren, *Ann. polych.*, p. 224.
— — Malm, *Annul. i hafvet utmed Sverges vestküst och omring Göteborg* (*Göteb. kongl. Vetensk. Handl.*, 1874, in-8°, p. 101).
— — Levinsen, *Syst. geog. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels for* 1883. Copenhague, 1884, p. 186).
— BOMBYX J. Chatin, *Recherches pour servir à l'histoire du bâtonnet optique chez les Crustacés et les Vers* (*Ann. des sc. nat.*, 6me série, t. VII, 1878, p. 28, et pl. III, fig. 40-42).
— POLYZONOS Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 73).

Pl. XI, fig. 323-326 et pl. XII, fig. 327-336.

Sur la côte à la balise de Rochardien, au Haumet, à l'île des Ehbiens et à Grosse-Roche; assez commune dans les dragages de toutes les profondeurs.

Le tube parcheminé, assez mou, qu'elle habite et qu'elle sécrète, est fixé aux coquilles ou aux algues (2) et recouvert

(1) *Amphitrite Bombyx*, Dalyell, *The powers of the Creator displayed in the creation*, etc., t. II, 1853, p. 236, et pl. XXXI, fig. 1-7, pl. XXXII et XXXIII en entier.

(2) Une fois je trouve sur la côte nord de Saint-Jacut des tubes agglutinés à des tubes de *Bispira volutacornis*.

en avant d'une couche d'argile grise et à la partie postérieure de quelques grains de sable, spicules d'éponge et Foraminifères. Quand il est détaché de la coquille ou de l'algue à laquelle il adhère, la *D. argus* en refait très rapidement l'extrémité inférieure, qu'elle agglutine aux objets qui sont à sa portée.

Le corps des exemplaires adultes, assez massif, convexe du côté dorsal où il est coloré en brun clair, plus aplati du côté ventral qui est d'un brun violet foncé, atteint 25 à 50 millimètres de long sans les branchies sur 2^{mm},5 à 5 millimètres de large, et compte en tout 50 à 75 segments qui sont partout de même largeur, sauf les 10 à 12 derniers qui se rétrécissent brusquement. Tous les segments ont du côté ventral un écusson rectangulaire moins épais et à cuticule moins mince que le *Branchiomma vesiculosum*, coupé en deux portions égales à la région abdominale seulement par le sillon copragogue longitudinal qui s'arrête régulièrement avant le 1er segment abdominal pour passer de là sur le dos où il n'est plus apparent. Tous les écussons abdominaux et thoraciques, ces derniers piquetés de brun, renferment de nombreux vaisseaux en cæcum.

La tête peu marquée est entourée d'une collerette quadrilobée fendue latéralement, dont les 2 lobes ventraux arrondis sont en général rabattus sur le 1er écusson ventral, et dont les 2 lobes latéraux se terminent sur le dos soit en se rapprochant l'un de l'autre presque à se toucher (fig. 323), soit en laissant entre eux un large espace vide (fig. 324) quelquefois rempli à peu près par 2 petits lobes plus bas (fig. 325), qui le plus souvent n'en sont pas distincts, mais qui p uvent, ainsi que nous le verrons plus loin, arriver à s'en différencier assez pour former 2 lobes dorsaux comme chez le *Branchiomma vesiculosum* (fig. 326).

Les branchies peu caduques en demi-cercle sans spire, placées de chaque côté de la tête, sortent d'une base composée de petites cellules cartilagineuses qui est ponctuée à l'extérieur, dans l'intervalle entre chaque branchie, par une

tache brune longitudinale. Elles sont au nombre de 13 à 25 de chaque côté, réunies par une palmure peu élevée au-dessous de laquelle les bourrelets branchiaux n'ont que $0^{mm},5$ de haut; quelquefois elles ne sont pas en quantité égale des deux côtés, ce qui tient peut-être à ce qu'il y en a de détruites; souvent on en observe de très petites qui sont en voie de régénération. Elles ont 6 à 12 millimètres de haut et sont relativement plus longues chez les petits exemplaires que chez les grands : le dos en est blanc avec plusieurs zones d'un brun violet en face de chacune desquelles les barbules sont de la même couleur. Ces barbules très ciliées, qui garnissent l'intérieur de la branchie au nombre de 150 paires au moins, mesurent 1 millimètre à $2^{mm},75$ de long. Il y a une grosse tache brune allongée soit sur la base de la 1re branchie dorsale de chaque côté, soit sur les 2 lobes dorsaux quand ils existent, soit sur le corps lui-même quand ils manquent. Les branchies ont un axe de 4 cellules cartilagineuses comme on le voit sur les coupes (fig. 327), un vaisseau avec sang vert et 2 petits filets nerveux; le tout se prolonge dans la partie terminale de la branchie longue de $0^{mm},64$ environ, dépourvue de barbules et sur laquelle s'élèvent plusieurs petites papilles saillantes d'où sort un poil tactile (fig. 328) qui se prolongeant dans l'intérieur de la papille doit être en communication avec le filet nerveux branchial, quoique je n'aie pu réussir à le constater. J'ai observé souvent, comme Kölliker (1), des poils tactiles sur les branchies des Serpuliens, mais sans papilles semblables à celles qui existent ici. Les barbules ont un axe d'une seule cellule cartilagineuse, dont la 1re plus grosse et plus ronde que les autres s'applique sur la plus interne de l'axe branchial (fig. 327, *d*).

Les branchies portent au dos de chaque côté de la ligne médiane 9 à 20 paires d'yeux espacées régulièrement dont la 1re apparaît aussitôt après la palmure. Ces yeux, qui ont un diamètre de $0^{mm},084$ et dont la structure devient bien

(1) Kölliker, *Bericht über ein. vergl. anat. Unters. an der Westk. der Schottland angest.* (*Würzb. Naturw. Zeits.*, t. V, 1864, p. 248, et pl. VI, fig. 8).

apparente après un séjour prolongé dans la glycérine, naissent dans une sorte de verrue d'un brun violet foncé qui est annoncée à l'avance par des cellules pigmentaires de même couleur formant ces zones colorées dont il a été question plus haut (fig. 329). Ils sont un peu saillants au-dessus de la branchie, recouverts par une cuticule réfringente et se composent de 20 à 30 bâtonnets terminés par autant de cônes cristallins réfringents (1). Les bâtonnets (fig. 330, *a*) hauts de 0^{mm},060, que M. Chatin appelle ainsi d'après l'analogie de cet organe avec celui des Crustacés, sont colorés en brun violet très foncé, indépendants les uns des autres et plongés dans la matière pigmentaire brune de la verrue oculaire. Les cônes (fig. 330, *b*) hauts de 0^{mm},025, forment sur la cuticule réfringente enveloppant l'œil des cornéules non saillantes qui apparaissent lorsqu'on emploie l'acide nitrique (fig. 331). En arrière de chaque œil composé et pouvant le recouvrir complètement comme une paupière quand l'animal rentre dans son tube, il y a à la branchie un appendice dorsal haut de 0^{mm}, 25 à 0^{mm}, 30, incolore ou coloré en brun, formé de tissu conjonctif recouvert de grandes cellules épithéliales. Ces appendices, qui ont une tige engainant une partie du dos de la branchie, vont en s'élargissant et se découpent en lobes hérissés de poils tactiles (fig. 332). Pendant la croissance de la branchie, ils apparaissent avant l'œil qu'ils sont destinés à protéger.

Les 2 lèvres ventrales avec leurs ampoules et la lèvre dorsale avec ses 2 palpes sont disposées autour de la bouche comme chez la *Sabella pavonina*. Les 2 palpes (fig. 333), sont colorés en rouge brun, hauts de 3^{mm}, 5 à 5 millimètres, assez larges à la base, terminés en pointe, canaliculés, ayant un axe d'une seule cellule cartilagineuse ; la partie creuse et ciliée est tournée vers la bouche. Lorsqu'on les aplatit, on voit qu'ils ont la forme triangulaire ; on en trouve quelquefois qui sont en train de se régénérer.

(1) Sars estime de 1200 à 1400 le nombre des yeux de la *D. Bombyx*. M. Chatin ne trouve que 4 bâtonnets et cônes à chaque œil composé.

Le nombre des segments thoraciques est un peu variable; il est presque toujours de 8, mais aussi quelquefois de 5, 6 ou 7 sans que la taille de l'animal y soit pour rien. Au 1er segment fusionné avec le buccal appartiennent le 1er pied dorsal rudimentaire, avec 20 à 25 soies longues à limbe étroit comme celles que figure Malmgren (1), la collerette, les 2 lobes dorsaux quand ils existent, et le 1er écusson ventral qui, comme il arrive souvent chez les Sabellides, est plus haut, plus large, plus épais que les autres et fusionné avec les 2 lobes ventraux de la collerette, composés comme l'écusson de cellules glandulaires servant à la confection du tube. Les autres segments thoraciques ont un mamelon pédieux dorsal un peu conique avec des soies semblables à celles du 1er segment, auxquelles il s'en joint d'autres plus courtes à limbe plus large. Le tore ventral, qui apparaît au 2me segment et qui fait suite au mamelon dorsal, est garni de crochets aviculaires dont la base se termine en arrière par un petit prolongement recourbé vers le bas (fig. 334), comme il en existe chez la *Dasychone japonica* Mc Int. et la *D. nigro-maculata* Baird. La crête du crochet vue de côté offre environ 10 stries très fines; de face on y aperçoit un nombre de denticules considérable (fig. 335). Ces tores comme ceux de l'abdomen ont en général le bord supérieur teinté de brun foncé. Les crochets ne sont pas accompagnés de soies en pioche.

Aux segments abdominaux, qui sont au nombre de 40 à 65 et où l'interversion se produit, les crochets aviculaires et les soies sont de même forme qu'au thorax, mais les crochets sont moins hauts et les soies moins longues. Le nombre des soies et des crochets varie beaucoup dans les 2 régions du corps selon les exemplaires. Il y a de 20 à 60 soies thoraciques, de 24 à 60 soies abdominales, de 15 à 20 crochets thoraciques et de 20 à 70 crochets abdominaux. Il est à remarquer qu'au thorax, c'est le 1er segment uncinigère

(1) *Loc. cit.*, pl. XXVIII, fig. 89, B.

qui a la plus grande quantité de crochets, et que le nombre de ceux-ci va en décroissant progressivement aux segments suivants.

A tous les segments, il y a une tache oculiforme brune entre le faisceau de soies et le tore uncinigère, plus forte au thorax, moins marquée à l'abdomen ; elle existe aussi au 1er segment thoracique après le faisceau de soies. Pas plus que Kölliker et M. Chatin, je n'ai pu y découvrir de cristallin.

Le segment anal est terminé par 2 palettes arrondies (fig. 336) qui servent peut-être comme 2 truelles à fixer le tube aux corps étrangers.

L'œsophage occupe le 1er et le 2me segments; l'intestin est un peu en spirale à partir du 4me-8me segment abdominal. Les organes excréteurs thoraciques sont de couleur foncée comme à l'ordinaire.

J'observe les vaisseaux en anses latéraux avec les cæcums que Claparède figure pour la *Dasychone Lucullana* D. Ch. (1). Le vaisseau ventral et ses branches latérales, qui ne sont pas sinueuses, n'ont pas de revêtement de cellules chloragogènes. Les 2 yeux cervicaux ont un cristallin mieux marqué que dans les autres espèces de Sabellides.

Parmi les nombreux exemplaires que j'ai examinés, j'en citerai 2 qui me paraissent offrir un certain intérêt. Le 1er, régénérant ses branchies, a 15 millimètres de long sur 1mm,5 de large, 8 segments thoraciques et 46 abdominaux. Les branchies, très minces et très grêles, sont au nombre de 15 de chaque côté avec 4 paires d'yeux à chacune, encore mal définies, et des barbules à peine distinctes; 2 petits palpes sont déjà formés (2). Le 2me exemplaire, qui est une femelle avec des œufs, de 35 millimètres de long sur 3 millimètres de large avec 36 branchies en tout longues de 12 millimètres et ayant chacune 14 à 15 paires d'yeux, compte 5 segments

(1) *Annélides du golfe de Naples*, pl. XXX, fig. 4.

(2) Voir sur la régénération des branchies chez la *D. Bombyx*, Dalyell, *loc. cit.*, p. 239.

thoraciques normaux ; le 6me segment est thoracique à droite (l'animal étant vu du côté ventral) avec des soies dorsales et des crochets ventraux, et abdominal à gauche avec des soies ventrales et des crochets dorsaux. Le sillon copragogue ventral s'arrête avant le segment abdominal qui suit ce segment anormal pour passer sur le dos. Aux 65 segments abdominaux, outre le point oculiforme placé entre le faisceau sétigère et le tore uncinigère il y a à l'autre extrémité du tore, partout bordé de pigment brun, une autre tache oculaire en voie de formation où je ne puis pas plus qu'à l'autre distinguer de cristallin. Les 2 lobes latéraux de la collerette se relient sur le dos par une mince membrane à 2 lobes dorsaux teintés de brun, sortant du corps et ressemblant aux pièces de soutien des branchies du *Branchiomma vesiculosum*.

Je range parmi les jeunes tous les exemplaires qui n'atteignent pas 10 millimètres de long tout compris. Ils ont moins de branchies que les adultes, moins d'yeux, moins de segments abdominaux, de soies et de crochets. Le plus petit que j'ai rencontré a 3 millimètres de long pour le corps et 2 millimètres pour les branchies, 5 branchies de chaque côté avec 5 paires d'yeux à chacune déjà bien marquées mais avec un petit nombre de bâtonnets et de cônes, 6 segments thoraciques et 24 abdominaux. Les segments thoraciques ont 8 soies et 14 crochets au maximum et les segments abdominaux 4 soies et 4 crochets.

La *Dasychone Lucullana* D. Ch. a le corps plus grêle que la *D. Bombyx* et les segments plus hauts. Ainsi un exemplaire de 30 millimètres de long venant de Naples n'a que 35 segments abdominaux. Le dos est plus clair et le ventre plus foncé. Les appendices dorsaux en lanière sont 2 fois plus longs et les palpes 2 fois plus courts. Claparède et Metschnikoff (1) et M. Roule (2) en ont étudié le développement, ce

(1) *Beitr. zur Kennt. der Entwick. der Chætopoden* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XIX, 1869, p. 197, et pl. XVI, fig. 1).

(2) Roule, *Esquisse du développement de la Dasychone Lucullana* D. Ch. (*Revue des sc. nat.*, Montpellier, 3me série, t. IV, liv. IV, juin 1885, p. 463).

que je n'ai pu faire pour la *D. Bombyx*, ne l'ayant pas rencontrée à l'état de maturité.

Méditerranée. Mers du Nord. Manche.

Genre JASMINEIRA Lang.

Jasmineira elegans N. S.

Pl. XII, fig. 337-346.

Très commune dans les dragages. Se tenant entre les lamelles des coquilles d'huîtres où elle est très probablement logée dans un tube peu consistant que je ne parviens pas à découvrir, et qu'elle quitte facilement. Cet Annélide, qui nage la tête la première en serpentant, a le corps rond, d'un brun très clair, long de 12 à 18 millimètres, dont 2^{mm}, 5 pour les branchies, sur 1 millimètre de large, et compte en tout 36 à 40 segments. Le sillon ventral passe du côté dorsal au 9me segment. Sur la limite du 3me et du 4me segment le corps est entouré d'une ligne mince, grise, réfringente.

La bouche terminale ciliée est précédée du côté dorsal d'abord par 2 appendices coniques, courts, ciliés, qui seraient peut-être les véritables antennes d'après Pruvot et Meyer, puis par 2 gros palpes (fig. 337) sans axe cartilagineux également ciliés où se dessine un vaisseau vert. Du côté ventral il y a 2 petites lèvres ventrales ciliées.

Les branchies, colorées en vert par le vaisseau sanguin et quelquefois légèrement pigmentées de rouge, au nombre de 8 à 12 de chaque côté, longues en tout de 2 millimètres à 2^{mm}, 5, offrent un axe de 2 cellules cartilagineuses lorsqu'on les examine de côté et par transparence. Elles sont garnies d'une double rangée de barbules à longs cils vibratiles possédant un vaisseau vert et un axe d'une seule cellule cartilagineuse, sont terminées par une partie nue longue de 0^{mm}, 40, et sortent d'une base haute de 0^{mm}, 36. Cette lame basilaire épaisse, consistant en un périchondre dans lequel est noyée

l'extrémité postérieure des branchies avec leur axe cartilagineux, est recouverte à l'extérieur par une couche de cellules épithéliales placée sous la cuticule et forme la base des 2 lobes branchiaux, réunis seulement du côté dorsal par une bande étroite de tissu cartilagineux. Chaque demi-cercle branchial se termine du côté ventral par 4 à 6 tentacules ciliés longs de 1^{mm}, 12 qui, étant parcourus par un vaisseau renfermant du sang vert et un axe de cellules cartilagineuses en rangée simple, sont plutôt des branchies rudimentaires sans barbules. Entre chaque branchie et à l'intérieur de la base est placé un cirre buccal cilié, sans axe cartilagineux, haut de 0^{mm}, 40. Ces cirres ne me paraissent pas être des branchies et je ne crois pas qu'il faille voir ici rien de semblable à la double rangée de branchies qu'on observe chez la *Laonome japonica* Von Marenz., la *L. spectabilis* Gr. Von Marenz. et la *Sabella Indica* Sav. qui rentrent dans les *Sabellæ astartæ* de Savigny (genre *Sabellastarte* Kr.). Les branchies se rompent très facilement à l'endroit d'où elles émergent de la base. Au contraire les tentacules et les cirres buccaux ciliés ne sont pas caducs.

Le 1er segment fusionné avec le segment buccal est renfermé dans une large et haute collerette unie du côté ventral, profondément incisée du côté dorsal mais non béante (fig. 338). Il a en avant 2 yeux linéaires (fig. 338, *a*), puis 2 cœurs branchiaux verts (*b*) (1) dont il sera question plus loin, au-dessous d'eux, 2 organes thoraciques colorés en rouge (*c*) débouchant par un canal commun à la base des branchies du côté dorsal, puis 2 otocystes renfermant un seul otolithe toujours en mouvement, de 0^{mm}, 012 de diamètre (fig. 338, *d* et 345), et enfin 2 faisceaux de soies dorsales limbées (fig. 339) qui s'ouvrent un passage à travers le bas de la collerette. Dans les segments thoraciques 3-9, à ces soies limbées dorsales qui sont au nombre de 4 il se

(1) Il arrive aussi quelquefois, par suite d'un phénomène de dichroïsme dont il a été parlé, que le sang paraît rouge dans le sinus intestinal et branchial et vert dans les branchies.

joint 4 soies en spatule comme chez les *Potamilla* (fig. 340), et du côté ventral il apparaît 9 crochets avec long manubrium et vertex à plusieurs crêtes (fig. 341). L'interversion se produit au 10me segment. Les 25 à 29 segments abdominaux, suivis d'un segment anal achète cilié sans yeux, ont à la partie ventrale 5 à 6 soies en baïonnette faiblement limbées (fig. 342) et à la partie dorsale une rangée de 8 crochets semblables à ceux des Sabelles avec nombreux denticules au vertex (fig. 343), ce dont on se rend compte surtout en les regardant de face (fig. 344).

L'œsophage droit et court avec traînées de glandes brunes (1) débouche au milieu du 2me segment dans l'intestin brun qui est plus large. Cet intestin étranglé à chaque dissépiment est enveloppé d'une gaine vasculaire contenant du sang vert et se continuant en avant par un très court vaisseau dorsal placé au-dessus de l'œsophage. Ce vaisseau parvenu au milieu du 1er segment envoie de chaque côté du corps une branchie qui se termine dans un (ou peut-être 2) réservoir sanguin qu'on pourrait appeler cœur branchial d'où part le vaisseau branchial.

Les sexes sont séparés. Le corps des mâles gonflé de spermatozoïdes est tout blanc et celui des femelles est coloré en gris ou en brun par les œufs, le sinus sanguin intestinal vert venant trancher sur le tout. Des femelles de 7 millimètres ont déjà des œufs.

Chez un exemplaire, j'observe dans l'intestin des Grégarines accompagnées de cytodes mobiles poussant des prolongements pseudopodiques (2).

Chez un autre je trouve aussi dans l'intestin plusieurs kystes de Grégarines avec un petit prolongement rigide (fig. 346) renfermant une masse granuleuse de couleur foncée. Des

(1) Voir sur les glandes œsophagiennes des Annélides : Graber, *Die Gewebe und Drüsen des Anneliden-Œsophagus* (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LXVII, mars 1873).

(2) Voir Ed. Van Beneden, *Recherches sur l'évolution des Grégarines* (*Bull. Acad. des sc. de Belgique*, t. XXXI, 1871, in-8, et *Quarterly Microsc. Journ.*, 1871, p. 242, et pl. XII, fig. 5-6).

kystes de cette forme ont été signalés pour la première fois par Kölliker (1) dans le *Sipunculus nudus*. On voit dans l'intérieur des kystes 2 denticules qui semblent indiquer la présence de 2 Grégarines appartenant au genre *Pachysoma* Mangazzini (2).

Genre FABRICIA Blv. (*Othonia* Johnst., *Amphicora* Ehr.).

Fabricia Sabella Ehr. (3).

Othonia	Fabricii	Johnst. Johnston, *London Mag. Nat. Hist.*, t. VIII, p. 181, fig. 19.— *Catalogue of brit. non parasit. Worms*, p. 274.
—	—	Gosse, *On some new or little known marine animals* (*Ann. of nat. hist.*, 2me sér., t. XVI, 1855, p. 33, et pl. IV, fig. 22).
Fabricia	quadripunctata	Fr. et Leuck. Frey et Leuckart *Beitr. zur Kennt. wirbel. Thiere*, in-4, Brunswick, p. 157, 1847.
—	—	Mecznikow, *Beitr. zur Kennt. der Chætop.* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XV, 1865, p. 328, et pl. XXIV, fig. 1-4).
Amphicora	Sabella	O. Schmidt, *Neue Beitr. zur Naturg. der Würmer gesammelt auf einer Reise nach den Färör*, 1848, in-8, p. 21.
Fabricia	affinis	Leuck. Leuckart, *Zur Kennt. der Fauna von Island* (*Archiv für Naturg.*, 1849, p. 193).
—	Sabella	Claparède, *Recherches anat. sur les Annél.* etc. *des Hébrides*, 1861, in-4, p. 50. — *Annélides du golfe de Naples*, p. 411.
—	—	Langerhans, *Ueber einige Canarische Annel.* (*Nova acta der k. Leop. Carol. Akad. der Naturf.*, t. XLII, n° 3, p. 119, et pl. V, fig 28).
—	—	Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 76).
—	amphicora	Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 464.
Amphicora	Fabricia	Cunningham and Ramage, *The Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, in-4, 1888, p. 671).

Pl. XII, fig. 347.

Cette *Fabricia* de petite taille, rare dans les dragages, mesure 0mm, 24 de large et 1mm, 25 à 2 millimètres de long, branchies comprises pour un tiers de la longueur. Le 1er seg-

(1) Kölliker, *Beiträge zur Kenntniss niederer Thiere* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. I, 1848, pl. I, fig. 4, *a*).

(2) Mangazzini, *Gregarine monocystidee nuove o poco conosciute del golfo di Napoli* (*Atti dell' Accad. dei Lincei*, 4me série, t. VII, 1891, 2me semestre, fasc. 7, p. 234).

(3) *Amphicora Sabella*. Ehrenberg, *Mitth. aus der Verh. der Ges. Nat. Freunde zu Berlin*, 1836, in-12, p. 2 et 4.

ment (buccal) achète a 2 yeux noirs ; le 2me, qui manque d'otocystes, a de chaque côté un faisceau de soies dorsales légèrement limbées terminées en longue pointe effilée au nombre de 5 à 6 ; il s'y joint aux 7 autres segments thoraciques, où elles sont semblables, 5 à 6 crochets ventraux à long manubrium avec 3 crêtes au vertex. L'interversion se produit au 10me segment ; les segments abdominaux 10, 11 et 12, auxquels succède le segment anal achète avec 2 yeux noirs, ont des soies capillaires ventrales en baïonnette et environ 20 petites plaques onciales dorsales très serrées hautes de 0mm, 0225, à base massive relativement élevée et dents nombreuses, tenant à la fois des plaques des Térébelliens et de celles des Serpulides, assez semblables à la figure qu'en donne Langerhans pour la *Fabricia nigra* Lang. (1). L'anus est dorsal. En avant des yeux, à la base de chacun des 2 lobes branchiaux qui ont chacun 3 branchies dont les barbules se terminent au même niveau, on observe un sinus sanguin (cœur branchial d'Ehrenberg et de Claparède) où Langerhans a compté 25 pulsations par minute. Mecznikow et Claparède y voient du sang rouge et moi du sang vert, ce qui tient au dichroïsme. L'intestin est renfermé dans une gaine vasculaire.

Je trouve une fois dans un dragage une *F. Sabella* très jeune qui n'a que 0mm, 74 de long sur 0mm, 09 de large en avant et 0mm, 035 à la fin du corps. Elle a les gros yeux noirs caractéristiques, dont 2 à la limite de la tête et du segment buccal et 2 au segment anal. La tête est ronde avec une bouche ciliée ventrale (fig. 347), au-dessous et en regard de laquelle s'élève une branchie unique assez massive formant panache autour de la tête et ayant déjà des rudiments de barbules ciliées. Au segment buccal nettement délimité font suite 8 segments thoraciques dont le 1er avec soies limbées seulement et les 7 autres avec soies limbées dorsales et 3 crochets ventraux à long manubrium. Il n'y a que 2 seg-

(1) *Die Wurmfauna von Madeira, IIIter Beitrag* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, pl. V, fig. 33, *b*).

ments abdominaux avec 2 soies ventrales en baïonnette et 4 très petites plaques onciales de forme semblable à celles de l'animal adulte. Puis vient le segment anal. Le canal digestif est incolore. L'œsophage aboutit à l'intestin au milieu du 2[me] segment sétigère. D'après ce qui précède, on voit que chez la *F. Sabella* la tête ne se forme qu'après le reste du corps.

Mers du Nord. Méditerranée. Mer Noire. Atlantique.

Genre ORIA Qfg.

Oria armandi Clpd. (1).

Oria armandi Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 462.
— — Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 413.
— — Marion, *Sur les organes générateurs de l'Oria Armandi* (*Comptes rendus*, t. LXXIV, 1872, p. 1254).
— — Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira, III[ter] Beitrag* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 116, et pl. V, fig. 30).

Pl. XII, fig. 348.

Assez commune dans les paquets de *Rytiphlœa pinastroides* ramenés par le chalut ; sur la côte au Rocher-Vidé, à la balise de Rochardien et aux Ehbiens.

Ce qui distingue l'*O. Armandi* de la *Fabricia Sabella*, c'est qu'elle a 1 collerette, 2 otocystes, une taille plus grande, des segments abdominaux plus nombreux, des plaques onciales abdominales de forme assez différente.

Le plus petit exemplaire que j'aie observé avait 0[mm], 6 de long sur 0[mm], 1 de large, des branchies très courtes, 5 segments thoraciques avec un seul otocyste au 1[er], 3 segments abdominaux et 1 anal à 2 yeux.

Les plus longs exemplaires mesuraient 6[mm], 20 sur 0[mm], 48 de large et contenaient soit des spermatozoïdes blancs, soit des œufs roses ou violets en petit nombre, par exemple 4 dans les trois derniers segments thoraciques. Ils avaient en

(1) *Amphicorina Armandi*. Claparède, *Glanures zoot. parmi les Annél. de Port-Vendres*, p. 36, et pl. III, fig. 2.

tout 17 segments, dont le 1[er] achète avec 2 yeux dorsaux et une bande ciliée ventrale, le 2[me] avec des soies dorsales capillaires légèrement limbées seulement, une paire d'otocystes à un otolithe puis en dessous de ces otocystes 2 organes excréteurs contournés en boyau, incolores ou quelquefois de couleur orangée, s'ouvrant à la partie ventrale par 2 pores ciliés et se réunissant en avant pour déboucher par un canal cilié commun dorsal au-dessous des branchies (1) ; les segments 3-9 avaient, outre 6 soies limbées dorsales, 9 crochets à long manubrium avec vertex à 3 crêtes (fig. 348). L'interversion se produit au 10[me] segment (2) ; les segments abdominaux au nombre de 7 ou 8 (5 seulement chez les exemplaires de 4 millimètres) suivis d'un segment anal achète à 2 yeux, ont 4 à 5 soies ventrales capillaires en baïonnette et 16 plaques onciales de Serpulides très petites, à nombreuses dents très fines telles que les figure Langerhans (*loc. cit.*, fig. 30). Je retrouve presque toujours dans la partie basilaire de l'appareil branchial la matière blanche signalée par Claparède. Il y a de chaque côté de la tête

(1) Ces organes me semblent bien s'ouvrir sur les côtés du segment comme chez l'*Haplobranchus æstuarinus* Bourne (*Quart. microsc. Journal*, janvier 1883, p. 172), chez la *Chone arenicola* Lang. (*Die Wurmfauna von Madeira, Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 116 et pl. V, fig. 28 *b*), et la *Chone Duneri* (*Ibid.*, p. 115), ce qui serait cependant à vérifier. Depuis que M. Soulier (*Sur la formation du tube chez quelques Annélides tubicoles. Comptes rendus*, t. CVI, p. 505) a établi qu'ils ne servaient pas à la construction du tube, il faut se rallier à l'opinion de Meyer (*Studien über den Körperbau der Annel.*, *Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, p. 722), qui les regarde comme des organes excréteurs thoraciques. M. Pruvot (*Recherches sur le système nerveux des Annél. polych.*, *Arch. de zool. expér.*, 2[me] série, t. III, 1885, p. 313), pour qui ils sont des glandes, observe que chez les Serpuliens ils se composent de deux sacs, de chacun desquels sort un canal dont l'un s'ouvre en dehors du segment, et l'autre à la base des branchies après s'être réunis au canal du sac correspondant. Nous avons vu plus haut (p. 278) à propos de la *Sabella pavonina*, qu'il n'y avait que le canal commun débouchant à la base des branchies. Pour l'*Oria Armandi*, il en est peut-être de même, et ici la cause d'erreur serait qu'on voit par transparence le pavillon vibratile de chacun des organes thoraciques, qui semblerait être un pore cilié. Cependant, je crois bien avoir constaté que les cils vibratiles étaient extérieurs à la paroi du corps et entouraient un pore.

(2) Chez un exemplaire de 6[mm],20, elle ne se produit qu'au 11[me].

3 à 4 branchies décrites exactement par Claparède, et dont les barbules se terminent au même niveau. L'intestin est bien nettement renfermé dans une gaine vasculaire contenant du sang vert. Les yeux antérieurs et postérieurs disparaissent dans la glycérine au bout de peu de temps, tandis que ceux de la *Fabricia Sabella* ne s'altèrent pas. C'est là un des exemples nombreux de la manière différente dont les réactifs agissent sur les Annélides selon les genres, les espèces et même les individus.

Méditerranée. Atlantique.

GENRE MYXICOLA H. Koch (*fide* Gr. *et* Clpd.) (ERIOGRAPHIS Gr., ARIPPASA Johnst.) *char. emend.* (LEPTOCHONE Clpd. *incl.*).

La diagnose du genre a été successivement remaniée par Grube 1855, Sars 1861 (1), Malmgren 1865, Claparède 1870, Grube 1878.

De plus Claparède (2) croyant que la région antérieure des Myxicoles manquait complètement de crochets ventraux, avait établi le genre *Leptochone* pour une espèce très voisine avec crochets à long manubrium au thorax. Mais von Marenzeller (3) ayant observé des crochets de cette forme au thorax chez l'espèce type, la *M. infundibulum* Mont. (4), où ils

(1) Sars, *Foredrag om de ved Norges kyster forekommende arter af den Linnéiske Annelideslægt Sabella* (*Forh. i vidensk. Selsk. i Christiania, Aar* 1861, Christiania, 1862, in-8, p. 119).

(2) *Supplément aux Annélides du golfe de Naples*, p. 149.

(3) Von Marenzeller, *Südjapanische Annel. II^ter Theil* (*Denks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XLIX, in-4, p. 214). — Sars (*loc. cit.*), avait déjà signalé des crochets thoraciques à long manubrium chez la *Myxicola Sarsii* Kr., et Grube (*Bemerk. über Annel. des Pariser Museums. Archiv für Naturg.*, 1870, p. 351), chez la *M. modesta* Qfg., et plus tard chez la *M. ommatophora* Gr. (*Annul. Semper.*, p. 265).

(4) J'ai vérifié cette observation de Marenzeller, qui est très exacte. Les crochets thoraciques de la *M. infundibulum*, dont je donne une figure (pl. XII, fig. 349), ont $0^{mm},12$ de long; ils sont peu nombreux. C'est peut-être ce que Meyer (*Stud. über den Körperbau der Annel., Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VIII, p. 500), appelle des soies à pointe recourbée. Quant aux plaques onciales abdominales, qui n'ont que $0^{mm},04$ de haut, je leur trouve

avaient échappé à Claparède, est d'avis que le genre *Leptochône* Clpd. doit disparaître. La diagnose de Sars serait alors exacte, mais il faudrait y supprimer comme caractères l'absence de collerette et de points oculiformes aux branchies, car la *Myxicola infundibulum* a une collerette suffisamment distincte et on trouve des yeux aux branchies chez la *M. ommatophora* et la *M. floscula* (*Amphitrite floscula*) Dalyell (1).

Voici donc quelle serait selon moi la diagnose du genre *Myxicola* :

De chaque côté de la tête un demi-cercle de branchies réunies entre elles par une membrane palmaire mince sur la plus grande partie de leur hauteur. Soies capillaires ou faiblement limbées à tous les segments sétigères. Pas de tores uncinigères saillants. A la partie antérieure du corps, crochets ventraux à long manubrium peu nombreux. A la partie postérieure, ceinture presque complète de plaques onciales excessivement petites, ressemblant un peu à celles de certains Polycirrides.

Myxicola Dinardensis N. S.

Pl. XII, fig. 350-357.

Trouvée souvent dans les dragages de toutes les profondeurs et deux fois sur la côte au Rocher-Vidé et à l'îlot de Gleglin. Se tenant entre les lamelles des coquilles d'huîtres, où elle habite probablement un tube peu consistant d'où elle sort pour vagabonder comme la *Jasmineira elegans*.

Les exemplaires mûrs les plus longs de cette espèce, qui marche indifféremment la tête en avant ou la queue la première, mesurent 15 millimètres de long, dont 3 millimètres pour les branchies, sur 1 millimètre de large. Une fois je rencontre un exemplaire avec des œufs n'ayant que 5 millimètres.

la même fomre que Claparède, et pas de long manubrium comme l'indique Meyer.

(1) Cette *Amphitrite floscula* ayant un tube gélatineux est une Myxicole, et non une Chone comme le croyait Claparède.

Le corps légèrement rosé, composé de segments peu distincts, dont les tubercules sétigères sont à peine saillants, s'amincit progressivement en arrière; des traînées pigmentaires brunes, longitudinales, parallèles, placées entre le canal digestif et la paroi du corps, suivent l'intestin et l'œsophage de chaque côté (fig. 357).

La bouche terminale, ciliée, précédée du côté dorsal par deux palpes ciliés, massifs, arrondis en avant (fig. 350), est entourée de deux demi-cercles cartilagineux très caducs, réunis par une bande cartilagineuse mince et courte du côté dorsal. De chaque demi-cercle s'élèvent 5 à 7 branchies (fig. 351), dont l'axe, vu de côté, est formé de deux rangées de cellules cartilagineuses ayant un noyau d'où rayonnent des traînées protoplasmiques. Chacune des branchies est garnie intérieurement d'une double rangée de longues barbules, atteignant près de 1 millimètre, à longs cils vibratiles, avec un axe composé d'une seule rangée de cellules cartilagineuses. Ces barbules ne continuent pas jusqu'à l'extrémité de la branchie, qui se termine en pointe lancéolée, nue, longue de $0^{mm},60$, couverte de cils vibratiles très fins entremêlés de quelques poils tactiles (fig. 352). Les branchies sont parcourues par un vaisseau unique se ramifiant dans les barbules et où circule le sang vert. Une membrane palmaire très mince, diaphane et ciliée extérieurement, réunit dans chaque demi-cercle les branchies jusqu'à la portion où cessent les barbules.

Le premier segment achète, sans collerette, porte à la partie dorsale 5 à 6 yeux de chaque côté en rangée transversale oblique. Le 2me segment a un otocyste à un seul otolithe de chaque côté ; quelquefois il y a deux otocystes d'un côté et un seul de l'autre. A ce segment, dans l'intérieur du corps de chaque côté, s'ouvrent les pavillons ciliés des organes thoraciques, dont l'orifice a $0^{mm},27$ de diamètre. Ces pavillons sont suivis de 2 canaux qui descendent dans le 3me segment et remontent de là jusqu'au 1er pour ne former qu'un seul gros canal de sortie sur la ligne mé-

diane dorsale, débouchant à la base des branchies. Tout cet ensemble des organes thoraciques, sauf les pavillons incolores, est brun (1).

Au 4me segment apparaît de chaque côté, près du bord, un œil de $0^{mm},02$ de diamètre persistant à tous les segments suivants : quelquefois il y a deux yeux d'un côté et un seul de l'autre. Le segment anal achète, qui est un peu arrondi et aplati, porte de chaque côté 3 yeux (fig. 353). Tous ces yeux céphaliques, latéraux et caudaux se résolvent en nombreux granules pigmentaires rouges entourant un cristallin.

Il y a en tout, selon l'âge des exemplaires, 17 à 50 segments assez indistinctement biannelés dont l'anneau antérieur est couvert de cils vibratiles, et l'anneau postérieur, qui en manque, porte les soies et les yeux. Un sillon longitudinal cilié, étroit, copragogue, qui n'est indiqué par aucune rainure, parcourt la partie ventrale du corps.

C'est le nombre des segments abdominaux qui varie seul, celui des segments thoraciques étant toujours de 3 faisant suite au premier segment achète. Ces 3 segments portent à la partie dorsale de chaque côté 4 à 6 soies capillaires légèrement limbées, longues de $0^{mm},14$, et à la partie ventrale, faisant suite à ces soies, un groupe de 5 à 8 crochets birostrés, de $0^{mm},067$ de long (fig. 354), à manubrium allongé, un peu renflé avant le rostrum. Au 5me segment, a lieu l'interversion des soies : à la partie ventrale, groupe de 5 à 6 soies semblables aux soies dorsales des segments thoraciques et ceinture complète de plaques onciales qui entourent aussi presque complètement le dos. Les soies limbées sont placées en avant de cette ceinture de plaques onciales abdominales qui, excessivement petites, hautes seulement de $0^{mm},0075$, assez distantes les unes des autres, très nombreuses (180 à 200), ressemblant aux plaques onciales de certains Polycirrides, ont une base massive surmontée de deux

(1) M. Soulier (*loc. cit.*, pl. X, fig. 1) donne pour les organes thoraciques de la *Myxicola* (*Leptochone*) *æsthetica* Clpd., une figure qui me dispense d'en faire une pour la *M. Dinardensis*.

dents pointues placées au-dessus l'une de l'autre (fig. 355); en les regardant de face, on voit qu'il y a 3 petites dents supérieures parallèles et une inférieure (fig. 356).

L'œsophage, garni intérieurement de glandes rougeâtres, débouche dans l'intestin brun qui est renfermé dans un large sinus où circule le sang vert. En passant d'un segment dans l'autre, l'intestin et le sinus enveloppant sont étranglés à chaque dissépiment. Pour tout ce qui concerne la circulation, je ne puis que confirmer la description donnée par Claparède pour la *Myxicola infundibulum* (1) qui s'applique ici. Sur les anses transversales flottent quelquefois dans le liquide cavitaire des éléments sexuels.

Les sexes sont séparés. Chez les femelles, les œufs, d'un brun clair, de $0^{mm},13$ de diamètre, remplissent les 12 premiers segments abdominaux.

Souvent l'intestin renferme des Grégarines à noyau clair et à épicyte strié, longues de $0^{mm},30$ sur $0^{mm},015$ de large.

Deux fois je vois un exemplaire régénérant ses branchies encore en petit nombre, qui ont déjà l'axe cartilagineux, mais ni barbules ni membrane palmaire. Dans un état plus avancé et sans que la membrane soit encore formée, les barbules apparaissent terminées chacune, aussi bien que la pointe nue lancéolée des branchies, par deux longs poils tactiles qui n'existent plus quand les branchies sont parvenues à leur taille définitive. Enfin, j'observe au 13me segment d'un autre exemplaire, bourgeonnant sur le côté, deux petits segments abdominaux suivis d'un segment anal à deux yeux (fig. 357). M. Malaquin (2) a observé un cas semblable chez l'*Autolytus Smittiæ* Malaq.

La *M. Dinardensis* se rapproche de l'*Amphicorine Argus* Qfg. (3), qui me paraît être une Myxicole. Mais elle ressemble

(1) Claparède, *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires* (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, t. XXII, 1873, in-4, p. 83, et pl. VI et VII).

(2) *Recherches sur les Syllidiens*. Lille, gr. in-8, 1893, p. 352, et pl. XI, fig. 15.

(3) *Hist. nat. des Annél.*, t. II. p. 478, et pl. XVI, fig. 5-10.

surtout à la *Myxicola* (*Leptochone*) *æsthetica* Clpd. (1), dont elle ne diffère que par les caractères suivants : elle n'a pas les raies noires caractéristiques sur le dos : elle n'a presque toujours que 2 otocystes (3 au plus) et non 4 à 6 ; les branchies sont élargies avant la pointe terminale, elles se tiennent toujours droites et formant entonnoir sans se renverser en arrière ; les palpes sont de larges lobes membraneux et ne sont pas terminés en pointe comme les figure Claparède pour la *L. æsthetica;* enfin les crochets, vus de côté, sont birostrés et non unirostrés.

TRIBU DES SERPULIDES.

GENRE SERPULA L. *s. str.* Phil.

SOUS-GENRE SERPULA *s. str.*

SERPULA VERMICULARIS L. (2).

TUBUS	VERMICULARIS	Ellis, *Corall.*, p. 117, et pl. XXXVIII, fig. 2.
SERPULA	VERMICULARIS	Mörch, *Revisio critica Serpulidarum* (*Naturh. Tids.*, 3me sér., 3me liv. Copenhague, 1863, p. 381) (3).
—	—	Johnston, *Catalogue of british non parasit. Worms*, 1865, p. 269.
—	—	Malmgren, *Ann. polych.*, p. 228.
—	—	Hansen, *Oversigt over de Norske Serpula arter* (*Archiv for mathem. og naturv.*, *Kristiania*, t. III, 1878, p. 39 et pl. I).
—	—	? Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zol.*, t. XXXIV, 1880, p. 118 et pl. V, fig. 34).
—	—	Levinsen, *Syst. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddelser for* 1883 (1884), p. 198).
—	—	Von Marenzeller, *Ber. der Comm. für Erforsch. des Œst. Mittelm. VI. Zool. Ergebn. II. Polychæten des Grundes gesammelt* 1890, 1891 *und* 1892 (*Denks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LX, 1893, p. 20).
—	PHILIPPII Mörch.	Mörch, *Revisio critica Serpulidarum*, p. 385.
—	—	Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 438 et pl. XXXI, fig. 2.
—	FASCICULARIS	Lmck. Lamarck, *Hist. nat. des anim. sans vert.*, 2me édit., 1838, t. V, p. 618.

(1) *Annélides du golfe de Naples. Supplément*, 1870, p. 150, et pl. XIV, fig. 1.
(2) S. N. XII, p. 1266, Nr. 805, *fide* Mörch.
(3) Mörch donne la bibliographie jusqu'à 1863 ; je ne fais que la compléter pour les ouvrages postérieurs.

SERPULA FASCICULARIS Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 497, et pl. XV, fig. 24 *a*.
— CONTORTUPLICATA Sav. *nec* L., Savigny, *Système des Annélides*, p. 73.
— — Blainville, *Dict. des sc. nat.*, article *Serpule*, t. XLVIII, p. 553.
— — Lamarck, *Hist. nat. des anim. sans vert.*, 2me édit., 1838, t. V, p. 619.
— — ? Cuvier, *Règne animal illustré*, pl. III, fig. 1.
— — Grube, *Actinien, Echinodermen und Würmer des Adriatischen und Mittelm.* Königsb., 1840, in-4, p. 64.

Pl. XII, fig. 358-365.

Trouvée quelquefois dans les dragages sur les vieilles coquilles d'huîtres et quatre fois aux Ormelettes sur les rochers ou sous les pierres.

Cette espèce est très variable en ce qui concerne la forme du tube et la coloration.

Le tube toujours rosé, une seule fois verdâtre, long de 4 à 10 centimètres (1), n'a pas, comme l'a déjà remarqué Hansen, une forme fixe. Tantôt rond et uni, tantôt couvert de rides transversales espacées, tantôt muni d'une carène dorsale peu élevée, interrompue de loin en loin et que je vois une seule fois s'avançant un peu comme une petite épine au-dessus de l'entrée toujours ronde et un peu en forme de pavillon de trompette, il est solitaire et, sauf sur une petite partie de son extrémité antérieure qui se redresse, il est appliqué par sa face inférieure, en général un peu aplatie, sur les coquilles ou les rochers. Il décrit le plus souvent deux courbes à grand rayon et son extrémité postérieure est contournée en spirale. Je ne rencontre qu'une seule fois deux tubes accolés l'un à l'autre.

Le corps de couleur rougeâtre ou orangée mesure, branchies comprises, tantôt 2 centimètres de long sur $1^{mm},5$ de large avec 102 segments, tantôt 4 à 5 centimètres sur 4 à 5 millimètres de large avec 147 à 157 segments en tout. Le thorax compte environ pour un quart dans la longueur du

(1) Chez les Serpulides, plus l'animal est âgé, plus son tube calcaire est long; à mesure qu'il grossit et qu'il grandit, il allonge et élargit le tube qui ne serait plus fait pour sa taille, et dont l'extrémité inférieure devenue trop étroite est alors sans utilité.

corps, et comme il se compose de 7 segments, les segments y sont très espacés comparativement à ceux de la région abdominale où, vers la fin du corps surtout, ils sont excessivement serrés.

Les deux lames basilaires branchiales en demi-cercle colorées en rouge sont beaucoup plus hautes de côté ventral que du côté dorsal; il en sort des branchies au nombre de 30 à 32 de chaque côté, ayant à peu près un tiers de la longueur du corps et garnies chacune intérieurement d'une double rangée de barbules ciliées au nombre de 84 paires environ, ne persistant pas jusqu'à l'extrémité qui reste nue sur une longueur de $0^{mm},48$. La membrane palmaire qui unit les branchies est épaisse; elle est plus haute du côté ventral où elle atteint 2 millimètres. Les branchies, qui sont parcourues du côté dorsal pendant 2 millimètres à partir de la base par deux raies longitudinales parallèles d'un blanc crayeux, sont tantôt entièrement rouges, tantôt blanches avec des zones d'un blanc mat au dos, tantôt rouges avec des zones blanches; tantôt la base seule est rouge et le reste blanc, ou blanc avec zones rouges. Les barbules, qui comme les branchies renferment un vaisseau unique aveugle rempli de sang vert, sont de la même couleur que le dos des branchies: rouges en regard des parties rouges, blanches en regard des zones blanches. Elles ne vont pas jusqu'au bas des branchies et sont remplacées par les bourrelets branchiaux semblables à ceux de la *Sabella pavonina*. Chez les exemplaires très jeunes la lame basilaire est rouge et les branchies d'un vert tendre à cause du sang qu'on voit par transparence.

Pour Grube (1), Quatrefages (2), Claparède (3), Levinsen (4), les branchies chez les Serpulides ont un squelette cartilagineux, comme chez les Sabellides; mais Löwe (5) établit qu'il

(1) *Mitth. über Serpulen* (*Jahresb. der Schles. Gesells.*, 1862 (1863), p. 60).
(2) *Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 68.
(3) *Supplém. aux Annél. du golfe de Naples*, p. 162.
(4) *System. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels.* 1883 (1884), p. 190).
(5) *Studien in d. Athmungsorgane : I. Zur Anat. d. Serpulakieme* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 158-188, et 1 pl.).

n'y avait pas de cellules cartilagineuses chez le *Spirorbis*, Örley (1) confirma cette observation pour plusieurs espèces de Serpuliens, et Jaquet (2) pour la *Protula intestinum*. En faisant une coupe transversale d'une branchie de *Serpula vermicularis* on peut se convaincre facilement qu'elle ne contient pas de cellules cartilagineuses (fig. 358). Elle est entourée d'une cuticule réfringente criblée de petits pores, épaisse du côté dorsal de la branchie, allant toujours en s'amincissant du côté intérieur. Je ne puis que renvoyer à Löwe et à Örley pour les détails histologiques sur lesquels je n'ai pas à m'étendre; j'insisterai seulement sur un seul. Du côté dorsal de la branchie, on voit sur la coupe deux poches (fig. 358, *b*) remplies de cellules glandulaires transparentes en forme de sac allongé, séparées les unes des autres par des granules pigmentaires bruns. Ces deux poches, qui rappellent les glandes pédieuses des Polydora, sont en réalité une tranche de deux colonnes de cellules mucipares (*seitliche Zellsäule* de Löwe). Lorsqu'on examine la branchie de côté et par transparence, ces deux colonnes ressemblent à peu près à deux files de cellules cartilagineuses, ce qui explique l'opinion des premiers observateurs. On ne les retrouve pas dans les barbules branchiales qui sont garnies de cils vibratiles à la face intérieure.

Du côté dorsal, la première branchie du lobe branchial droit est transformée en une tige blanche, nue, avec un anneau rouge, d'un diamètre deux fois supérieur à celui des autres branchies, les dépassant très sensiblement en longueur et surmontée d'un opercule en forme d'entonnoir découpé au bord en un nombre de dents le plus souvent incolores très variable (50 à 106). Ces dents, qui finissent en pointe légèrement obtuse, sont séparées les unes des autres dans l'intérieur de l'entonnoir par des côtes qui sont tantôt toutes

(1) *Die Kiemen der Serpulaceen*, etc. (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. V, 1884, p. 197-228, et pl. XII et XIII).

(2) *Recherches sur le système vasculaire des Annélides* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VI, 1885, p. 364, et pl. XXII, fig. 73-74).

rouges, tantôt toutes blanches, ou le plus souvent une côte rouge alternant régulièrement avec une blanche, ou enfin les côtes rouges étant plus nombreuses que les blanches. Aucune d'elles ne parvient jusqu'au fond de l'entonnoir; quelques-unes seulement en approchent. Ainsi pour un opercule à 58 dents, 12 côtes parviennent non loin du fond ; les autres qui se sont formées plus tard atteignent des niveaux différents, mais moins inférieurs. Claparède figure très bien pour la *Serpula Philippii* Mörch (1) cette disposition et les vaisseaux sinueux qui se prolongent dans l'opercule entre chaque côte (2). Il n'y a pas de papilles au fond de l'entonnoir. En regard de la tige operculigère et par conséquent du côté gauche, la première branchie du lobe branchial gauche est transformée en une tige nue de 2 millimètres à 2^{mm},5 de haut chez les gros exemplaires, terminée par un faux opercule en forme de massue (fig. 359). La disposition inverse s'observe aussi souvent que celle que nous venons de décrire : l'opercule est à gauche et le faux opercule à droite (3).

La bouche s'ouvre entre les deux lobes branchiaux plus près du ventre que du dos. Elle est dominée du côté dorsal par une lèvre supérieure sans palpes, ciliée, membrane blanche entière et non fendue tendue entre les 2 deuxièmes branchies de chaque demi-cercle branchial. Un sillon partant du pore thoracique dont il sera question plus loin et passant à égale distance des deux demi-cercles branchiaux, y aboutit. Du côté ventral, la lèvre inférieure blanche ciliée, parallèle à la lèvre dorsale et plus élevée, se relie à chacun des lobes branchiaux, dont elle suit la base en se repliant en arrière jusqu'à la 1[re] branchie ventrale. Elle s'appuie en arrière sur une pièce médiane rectangulaire d'un blanc nacré, parcourue par un sillon longitudinal externe, reliant entre elles les ba-

(1) *Annélides du golfe de Naples*, pl. XXXI, fig. 2.

(2) Örley (*loc. cit.*, p. 210, et pl. XIII, fig. 21-25) a décrit et figuré d'une manière exacte l'histologie de l'opercule chez la *Serpula vermicularis*.

(3) Grube (*Mitth. über Serpulen. Jahresb. der Schles. Gesellsch.*, 1862 (1863), p. 56) a insisté sur ces variations dans la position de l'opercule chez les Serpulides.

ses des 2 lobes branchiaux du côté ventral (fig. 360 et 361) et semblant destinée à les tenir écartés. Cette pièce, que Levinsen me semble déjà avoir signalée, ne peut s'apercevoir que lorsqu'on écarte la collerette qui la recouvre. Elle me paraît être homologue aux 2 ampoules de la lèvre inférieure chez certains Sabellides.

La collerette échancrée du côté dorsal forme un seul lobe ventral entier non échancré et 2 lobes latéraux dont les pointes prolongées se rejoignent presque sur le dos de l'animal, qui est parcouru à cet endroit par une raie médiane longitudinale blanchâtre indiquant le canal sous-jacent des organes tharaciques qui débouche sur un pore en arrière de la tige de l'opercule et de celle du pseudopercule entre ces deux tiges. Les lobes latéraux sont continus avec la membrane thoracique, qui est mince, incolore, ou de couleur rouge, rose ou orangée, et parcourue par un riche réseau vasculaire. Elle flotte sur chacun des côtés dorsaux du thorax, recouvre les rames dorsales et ventrales dont les soies la traversent et va toujours en s'écartant progressivement du dos jusqu'à ce que ses deux parties finissent par se réunir sur le dernier segment thoracique du côté ventral, et former une basque appelée par Meyer collerette ventrale postérieure qui recouvre les 2 ou 3 premiers segments abdominaux, mais sans y adhérer. Le dos de la membrane thoracique est recouvert de cils vibratiles comme le côté dorsal des segments thoraciques.

Le segment buccal sur lequel est placée la collerette est fusionné avec le premier segment sétigère, qui ne porte que des soies dorsales d'un beau jaune doré, très saillantes. Ce qui distingue le faisceau des soies dorsales de ce segment du faisceau des autres segments thoraciques, c'est qu'il est dirigé perpendiculairement à l'animal, traversant la collerette, tandis que les autres sont plutôt inclinés vers le bas, et que les soies qui le composent sont de deux sortes, les unes capillaires, très indistinctement limbées, finement dentelées au bord et légèrement arquées ou sinueuses, au nombre de 16

à 20, les autres au nombre de 10 à 12 très massives, avec 2 gros moignons courts et une longue pointe terminale un peu inclinée en arrière qui dans les deux derniers tiers est bordée de fins denticules ; des petits mamelons cornés sont placés au-dessous des moignons sur les côtés (fig. 362). Aux 6 autres segments thoraciques, les soies dorsales, au nombre de 60 environ, ne sont plus que d'une seule sorte, capillaires avec un limbe étroit, finement dentelées au bord, plus fortes et moins longues qu'au 1er segment ; il s'y joint du côté ventral une rangée de plaques onciales qui sont rétrogressives comme à l'ordinaire, et munies chacune de 5 dents.

L'interversion se produit au 8me segment sétigère, où les plaques onciales deviennent dorsales et les soies ventrales. Ces dernières, au nombre de 16 à 20, très peu saillantes, ont la forme d'un cornet creux dentelé au bord (fig. 363); aux 30-45 derniers segments il s'y mêle de longues soies capillaires très fines qui manquent aux 4 ou 5 derniers. Quant aux plaques onciales, hautes de 0^{mm},042, il y en a en général 18 à chaque segment abdominal, sauf aux 2 premiers et aux derniers où elles sont beaucoup moins nombreuses. Elles ont la même forme qu'aux segments thoraciques ; mais ici elles ont 6 dents au lieu de 5, et aux derniers segments abdominaux elles en ont 7 et 8 (fig. 364 et 365). Il n'y a pas d'écussons ventraux à l'abdomen. Ceux du thorax, recouverts en partie par la membrane thoracique, sont en général assez indistincts. Le sillon copragogue est large et mal indiqué. Le segment anal se termine par 2 petites palettes avec poils tactiles.

Du côté ventral du premier segment sétigère, il y a deux gros organes excréteurs thoraciques blanchâtres, placés en regard l'un de l'autre, dont les 2 canaux dirigés vers la tête se réunissent en un canal de sortie commun débouchant sur le dos comme il a été dit plus haut.

Lorsqu'on écarte la collerette du côté ventral, on voit sur la limite du 1er et du 2me segment, de chaque côté et au-dessous de la pièce rectangulaire blanche placée entre les 2 lames balaires branchiales, un gros point blanc qui est peut-être la

partie inférieure en cul-de-sac des organes thoraciques aperçue par transparence à travers les parois du corps.

Sur les coupes transversales des faisceaux musculaires longitudinaux, les muscles ont la forme pennée.

Les œufs sont de couleur orangée et les spermatozoïdes blancs. Je trouve un exemplaire rempli de pseudonavicelles.

Je recueille une fois à la pêche pélagique un très petit Serpulien, que je crois être une *S. vermicularis*, renfermé dans un tube calcaire tellement mince qu'il est encore transparent. L'opercule est en entonnoir et les branchies, au nombre de 6 de chaque côté, teintées en vert par le sang, mesurent $0^{mm},50$ de long. Le corps a $1^{mm},13$ de long, dont $0^{mm},27$ pour le thorax qui a 5 segments et $0^{mm},85$ pour l'abdomen qui en a environ 40. Les soies me paraissent être celles d'une *S. vermicularis;* mais un accident m'empêche de les déterminer d'une manière précise.

Von Marenzeller confond la *S. vermicularis* avec la *S. Philippii* Mörch, et Langerhans avec la *S. pallida* Phil., la *S. echinata* Gm., la *S. aspera* Phil., et la *S. octocostata* Qfg. La *S. vermicularis* de O. F. Müller est un *Hydroides* et celle de Cuvier un *Pomatoceros*.

Mers du Nord. Manche. Atlantique. Méditerranée. Draguée par le *Knight Errant* près de l'île de North Rona à 96 mètres de profondeur.

Genre FILOGRANA Oken.

Sous-genre FILOGRANA *s. str.*

Filograna implexa Berk. (1).

Filograna implexa Sars, *Fauna littoralis Norvegiæ*, pars I, in-fol. Christiania 1846, p. 88, et pl. X, fig. 12-19.

— — Keferstein, *Unters. über niedere Seethiere* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XII, 1862, p. 128, et pl. XI, fig. 23, 24).

(1) Berkeley : *Descriptions of the animal inhabitants of two british Serpulæ* (*Zool. Journal*, t. III, 1827, p. 230, et pl. XVIII, fig. 3). Voir aussi pour la définition du genre, Berkeley : *Observations upon the* Dentalium subulatum *of Deshayes* (*Zool. Journ.*, t. V, 1835, p. 427).

FILOGRANA IMPLEXA Johnston, *Catalogue of brit. non paras. Worms*, 1866, p. 273.
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 487.
— — Levinsen, *Syst. geog. Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels*, 1884. Copenhague, p. 197, et pl. II, fig. 8, *b*, *c*).
— — Cunningham and Ramage, *The Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, 1888, in-4, p. 673, et pl. XLV, fig. 35).
— SCHLEIDENI Schm. O. Schmidt, *Beitr. zur Naturg. der Würmer gesammelt auf einer Reise nach der Färör in* 1848. Iéna, 1848, in-8, p. 33, et pl. III, fig. 7.

Pl. XII, fig. 366-369, et pl. XIII, fig. 370-374.

Trouvée une fois dans un dragage sur une vieille coquille et plusieurs fois sur la côte à la balise de Rochardien et à l'île du Haumet attachée aux rochers.

La *F. implexa* vit en colonies et habite des tubes calcaires blancs très fins ($0^{mm},25$ de diamètre au plus), à entrée ronde, unis, très souvent couverts de *Folliculina ampulla* O. F. Müller (voir ci-dessous p. 369) ou de *Folliculina atropurpurea* Stret. Wright, agrégés entre eux en forme de polypiers et s'anastomosant de manière à former de larges mailles dans l'intérieur desquelles s'abritent de petites éponges, des *Coryne pusilla* Gärtn., des *Coryne fruticosa* Hincks et quelquefois de petits œufs de *Sépioles* isolés ou en chaîne, de couleur orangée, ressemblant à première vue à certains œufs de Gastéropodes (1).

Le corps un peu gris atteint au maximum 3 millimètres de long, sans les branchies, sur une largeur de $0^{mm},20$ en avant.

La collerette incolore légèrement échancrée, mais non incisée jusqu'en bas, du côté ventral, a 2 lobes latéraux dont les bords arrondis laissent un large espace découvert sur le dos du 1er segment. La tête est saillante et arrondie avec 2 yeux à la base et bouche terminale ciliée, s'ouvrant entre 2 petites lèvres et dominée par 2 palpes ciliés relativement assez larges. Les yeux consistent en 2 taches pigmentaires allongées, que les forts grossissements résolvent en 8 ou

(1) Je réserve pour un travail à part les détails sur ces œufs curieux à capsule coriace, si différents des autres œufs de Céphalopodes.

10 cristallins (fig. 366) entourés chacun d'un amas de granules d'un brun sombre.

Les branchies, longues de $1^{mm},20$ à $1^{mm},50$, sont au nombre de 4 de chaque côté; la première dorsale de chaque côté, tout en ayant les mêmes barbules que les autres, est terminée par un opercule de tissu transparent chitineux très mince en forme de cuiller, dirigé obliquement par rapport à la branchie (fig. 367). Les 2 opercules sont de même taille; ils se superposent quand l'animal rentre dans son tube, où les branchies sont très serrées les unes contre les autres et tordues en spirale comme les figure exactement Ehlers chez la *Filograna Huxleyi* (1). L'opercule supérieur bouche l'entrée du tube comme le font d'ordinaire les opercules des Serpulides. Les branchies non operculifères sont terminées par une partie nue non renflée assez courte. Toutes, comme les barbules qui ont $0^{mm},23$ de long, sont parcourues par un vaisseau contenant du sang vert. Elles ont 2 axes dorsaux de cellules muqueuses qui, vues de côté, ont l'apparence de cellules cartilagineuses.

La membrane thoracique, qui ne fait qu'un avec les lobes latéraux de la collerette, finit par une basque très courte, flottant du côté ventral un peu en arrière du dernier segment thoracique. Le thorax a 7 ou 8 segments, dont le 1er fusionné avec le segment buccal et plus haut que les autres porte, non loin de sa limite inférieure, les 2 premiers faisceaux de soies dorsales dirigés presque perpendiculairement au corps, comme il en est d'ordinaire chez les Serpulides. Ces 2 faisceaux consistent chacun en 2 ou 3 soies limbées (fig. 368) et en 5 ou 6 longues soies particulières géniculées finissant en une pointe dont le limbe, bordé de plissements simulant des denticules, est séparé par une échancrure d'un aileron crénelé d'environ 10 dents serrées (fig. 369). Le 2me segment a 5 soies limbées seulement, le 3me 4 soies

(1) Ehlers, *Florida Anneliden* (*Reports on the results of dredgings*, etc. *Memoirs of the Museum of comp. Zool. at Harvard college*, t. XV, in-4, Cambridge 1887, pl. LVI, fig. 4).

limbées et 1 ou 2 soies en faucille (fig. 371) plissée au bord, (soies de *Salmacine*) (1); les segments thoraciques suivants ont 2 ou 3 soies de cette dernière sorte, outre les soies limbées.

(1) Langerhans (*Die Wurmf. von Madeira, III*[ter] *Beitrag. Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 122, et pl. V, fig. 40 *a*), en décrivant la *Salmacina ædificatrix* Clpd., appelle soies particulières les soies en faucille qui apparaissent au 3[me] segment. Plus tard (*IV*[ter] *Beitrag, ibid.*, t. XL, 1884, p. 274), il dit : « Dans le type *Filograna*, les segments thoraciques ont, outre les soies limbées du genre *Serpula*, *à partir du 3*[me] *segment*, une soie que Claparède a décrite le premier chez les *Salmacines*, et à laquelle je donne pour cela le nom de soie de Salmacine (cfr. fig. 41 *e*). » Il s'agit donc bien là de la soie en faucille du 3[me] segment thoracique figurée par Claparède pour la *Salmacina incrustans* (*Annél. du golfe de Naples*, pl. XXX, fig. 5 D) et pour la *Salmacina ædificatrix* (*Suppl. aux Annél. du golfe de Naples*, pl. XIII, fig. 1 C), n'ayant pas de limbe avant la faucille. Mais si l'on se reporte à la figure 41 *e*, à laquelle Langerhans renvoie par erreur, on trouve une soie en faucille précédée d'un large limbe qui existe au thorax chez la *Vermilia infundibulum* Gm., et dont il dit dans la description de cette espèce qu'elle ressemble un peu (*ähneln*) aux soies de Salmacine. Sa véritable soie de Salmacine est celle qu'il figure pour la *Salmacina setosa* (fig. 40 *d*), et qu'il avait déjà figurée pour la *S. ædificatrix* et la *S. incrustans* en 1880. C'est une faucille non précédée d'un limbe. S'en rapportant au renvoi inexact de Langerhans, von Marenzeller (*Südjapanische Annel. II. Denks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XLIV, 1884, p. 215, note 2) me paraît avoir considéré comme soies de Salmacine les soies en faucille précédée d'un limbe court que Marion avait relevées le premier chez les *Apomatus* et que j'appelle pour cette raison : *soies d'Apomatus*. C'est sur le bord de la partie terminale de ces soies que von Marenzeller a remarqué qu'il y avait non des denticules, mais des plissements simulant des denticules.

Les soies de *Salmacine* s'observent au thorax chez les différentes espèces de *Salmacina*, chez la *Filograna implexa* Berk., le *Spirorbis borealis* Daud., le *Spirorbis carinatus* Mont., le *Spirorbis Beneti* Marion, la *Mera pusilla* N. S., la *Filogranula gracilis* Lang., et à l'abdomen chez la *Leodora* (*Spirorbis*) *lævis* Qfg., la *Mera pusilla* N. S., la *Protula tubularia* Mont., la *Protula Diomedeæ* Benedict., la *Protula alba* Benedict, la *Protula Meilhaci* Marion, l'*Apomatus similis* Marion, l'*Apomatus globifer* Theel.

Les soies d'*Apomatus* n'ont encore été rencontrées jusqu'ici qu'au thorax. Nous y reviendrons plus loin à propos du genre *Apomatus*, et on verra pourquoi je suis entré dans tous ces détails, afin de les bien distinguer des soies de *Salmacine*.

Pour toutes ces soies délicates terminées en faucille, il faut remarquer que le séjour dans l'alcool ou dans les milieux conservateurs tend à faire diminuer la courbure de la faucille (voir *Apomatus similis*, pl. XIII, fig. 418 et 419). C'est ce qui explique pourquoi elle disparaît presque quelquefois dans les figures qu'on en a données, où il arrive même qu'elle soit renversée en arrière, et pourquoi elle est mieux marquée pour les soies plus résistantes de la *Protula tubularia* (pl. XIII, fig. 412) que pour les soies plus minces de la *Filograna implexa* (pl. XIII, fig. 371). Il est très préférable de les examiner sur l'animal vivant et dans leur milieu naturel.

A partir du 2me segment inclusivement, apparaissent du côté ventral des plaques onciales hautes de 0^{mm},018, au nombre de 35 à 40 qui, vues de côté, se composent chacune d'une grosse dent placée à l'extrémité de la plaque la plus rapprochée de la tête de l'animal, et de 10 à 13 petits denticules très fins (fig. 372, 373, 374).

Au thorax fait suite une partie du corps nue et non segmentée, longue de 0^{mm},06 à 0^{mm},07, qui contient l'estomac et à laquelle succède l'abdomen, où se trouve l'instestin un peu sinueux renfermé dans une gaine où circule le sang vert. L'abdomen se compose de 20 à 26 segments dont chacun a 1 ou 2 soies ventrales géniculées et dentelées (fig. 370), et des plaques onciales dorsales semblables aux plaques ventrales du thorax, mais un tiers plus petites et un tiers environ moins nombreuses. Le segment anal se termine par 2 papilles qui servent peut-être à la construction du tube.

Les sexes sont séparés, les œufs rouges et les embryons semblables à ceux que nous décrirons plus loin pour la *Salmacina Dysteri*.

On sait qu'en outre la *F. implexa* se reproduit par scissiparité et bourgeonnement. Dans ce cas, l'animal est court (2 millimètres environ, branchies et bourgeon compris). Il a 7 ou 8 segments thoraciques et 18 abdominaux au plus. Au 7me ou 8me segment abdominal, il se forme 2 fentes latérales d'où sortent de chaque côté du corps 3 ou 4 papilles en massue, rudiments des branchies du bourgeon qui se trouve alors composé des derniers segments abdominaux de la souche ; il se complète ensuite en formant tous ses segments thoraciques aux dépens du 8me segment abdominal de celle-ci. Je n'ai jamais observé d'éléments sexuels dans la souche et je n'ai jamais vu le bourgeon se détacher ; mais j'ai rencontré des animaux avec un abdomen très court de 7 segments, d'où un bourgeon venait certainement de se séparer.

Mers du Nord. Manche. Méditerranée (1).

(1) Grube signale la *F. implexa* à Zaole et à Portore, et j'en ai trouvé dans des tubes mêlés à des tubes de *Salmacina Dysteri* venant de Naples.

Sous-genre SALMACINA Clpd.

Salmacina Dysteri Huxl. (1).

Protula Dysteri Claparède, *Beob. über Anat. und Entwick. Wirbel. thiere*, etc., in-fol. Leipzig, 1863, p. 31, et pl. XV, fig. 16-23.
Salmacina Dysteri Giard, *Notes sur l'embryogénie et le développement de la* S. Dysteri (*Comptes rendus*, 17 et 24 janvier 1876).
Filipora filograna Dalyell, *Powers of the Creator*, etc., t. II, in-4, 1853, p. 250, et pl. XXXIV en entier (2).

Pl. XIII, fig. 375-380.

Trouvée fréquemment dans les dragages, fixée à des vieilles coquilles ou à des *Rytiphlœa pinastroides* et quelquefois sur la côte à la balise de Rochardien, attachée aux rochers, et à l'îlot des Ormelettes formant des plaques sous des pierres ou sous des *Codium bursa*.

Habitant en colonies des tubes tout pareils à ceux de la *Filograna implexa* (3), souvent couverts de Bryozoaires, de *Folliculina* et donnant asile à des Nématoïdes libres (*Thauracostoma Schneideri* Bütschli, etc.), à des *Polynoes*, à des éponges, etc. Ils ressemblent à de petits polypiers d'où sortent les branchies comme autant de fleurs. Au bout de quelques heures, ces petits Annélides, qui sont fort délicats, tombent de leurs tubes dans les vases où on les conserve.

La *S. Dysteri* atteint au plus 6 millimètres de long, dont $4^{mm},80$ pour le corps et $1^{mm},20$ pour les branchies. Le corps (4) est rouge et les branchies sont blanches, sauf à leur base de couleur rougeâtre.

La collerette, qui a 2 lobes latéraux largement ouverts du côté dorsal, est entière du côté ventral, avec un bord à festons arrondis.

La tête saillante, terminée par une bouche ciliée, avec

(1) Huxley : *On a hermaphrodite and fissiparous species of tubicolar Annelid* (Protula Dysteri) (*Edinb. New Phil. Journal, New series*, t. I, 1855, p. 113, et fig. 1-11).

(2) L'espèce de Dalyell n'ayant pas d'opercules, me paraît être une *Salmacina* et non une *Filograna*.

(3) Dalyell en donne une excellente figure (*loc. cit.*, fig. 1).

(4) Huxley le représente très exactement (*loc. cit.*, fig. 3).

2 yeux comme chez la *F. implexa*, est dominée par 2 palpes ciliés cylindriques hauts, de $0^{mm},12$ parcourus par un vaisseau vert et fixés à l'intérieur de chaque lobe branchial du côté dorsal.

Les branchies, au nombre de 4 de chaque côté de la tête, ont 2 axes de cellules muqueuses comme la *F. implexa*. Elles sont garnies à l'intérieur de 15 à 20 paires de barbules ciliées en avant de chacune desquelles, sur le dos de la branchie, il y a un amas saillant de cellules glandulaires ovales au nombre de 20 à 25, remplies de granulations grises (fig. 375). Chaque branchie est terminée par une partie nue en forme de massue allongée (fig. 376), dont le centre est creux et parcouru par le vaisseau vert et dont les 2 bords saillants sont composés d'un bourrelet de grosses cellules allongées (fig. 377), entremêlées de poils tactiles. Ces cellules sont à peu près semblables à celles des amas placés sur le dos des branchies en avant des barbules; d'après Ehlers (1), elles serviraient à engluer la proie. Les barbules sont terminées par quelques cellules de même sorte, beaucoup plus petites.

Le thorax a 7, 8 ou 9 segments dont les soies et les plaques onciales sont tout à fait semblables à celles de la *F. implexa*, comme l'est aussi la membrane thoracique. Il y a au 1er segment, 8 soies limbées et 8 soies géniculées à aileron crénelé, comme celles que j'ai figurées pour la *Filograna implexa;* au 2me, 8 soies limbées seules ; au 3me et aux suivants, il s'y joint 2, 3 ou 4 soies en faucille. Les plaques onciales qui commencent au 2me segment sont au nombre de 45 à 50 et hautes de $0^{mm},02$.

La partie nue qui fait suite au thorax a la longueur de 10 à 12 segments. L'abdomen proprement dit, qui commence ensuite, a 40 à 50 segments, dont les 11 à 12 premiers plus larges, les suivants très étroits, avec 2 petits mamelons latéraux saillants à chaque segment formés par les tores uncini-

(1) Ehlers, *Florida Anneliden*, etc., p. 317, à propos de la *Filigrana Huxleyi* Ehl.

gères, et les 8 derniers s'élargissant de nouveau, ayant une carène dorsale et suivis d'un segment anal avec 2 petites papilles terminales. Les soies et les plaques onciales abdominales sont les mêmes que chez la *F. implexa*, ces dernières au nombre de 6 à 7 et mesurant $0^{mm},012$ de haut.

Le canal digestif, cilié intérieurement, se compose de l'œsophage brun qui occupe le thorax, de l'estomac rouge qui remplit l'espace nu faisant suite au thorax et enfin de l'intestin légèrement sinueux, qui est contenu dans l'abdomen et se termine à l'anus cilié.

Le sinus sanguin enveloppant le canal digestif se prolonge à partir du 2me segment en un vaisseau dorsal court qui se bifurque en 2 vaisseaux branchiaux envoyant chacun 4 vaisseaux plus petits à chacune des branchies. Les anses latérales, à la partie inférieure du corps, ont des cæcums aveugles comme Huxley en a décrit dans notre espèce et Claparède chez la *Dasychone Lucullana* (1).

Les organes excréteurs thoraciques bien figurés par Huxley et dont la présence est signalée par des granules pigmentaires rouges, débouchent par un canal commun cilié à la base de la tête.

La *S. Dysteri* est, comme on le sait, hermaphrodite.

Les spermatozoïdes, dont la tête allongée mesure $0^{mm},012$ de haut (fig. 378), remplissent les 3 à 5 premiers segments abdominaux (2); les 8 à 9 suivants contiennent les œufs rouges et peu nombreux.

En comprimant le corps d'exemplaires mûrs, j'en fais sortir des œufs auxquels sont mêlés des embryons ciliés, ce qui prouve que la fécondation se fait dans le corps de la Salmacine (3). Parmi ces embryons les uns atroques, très

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 429, et pl. XXX, fig. 4.

(2) Voir sur la spermatogenèse des *Salmacines*, Sabatier : *De la spermatogenèse chez les Annélides* (*Revue des sc. nat.*, Montpellier, in-8, t. X, mars 1882, p. 249, et pl. VII et VIII).

(3) Max Schultze (*Ueber die Entwickelung von* Arenicola piscatorum *nebst Bemerk. über die Entw. anderer Kiemenwürmer*. Halle S. A., 1856, p. 2), avait vu aussi des embryons ciliés sortir du corps de la *Nereis diversicolor*

petits, de même taille que les œufs, ont 2 petits yeux antérieurs, un reste de vitellus de couleur orangée foncée et un revêtement complet de cils vibratiles courts (fig. 379), les autres, plus avancés, monotroques (fig. 380), ont la tête arrondie portant trois poils tactiles frontaux et 2 yeux rouges, entourée en arrière par une collerette basse bordée de cils vibratiles courts; vient ensuite une couronne de longs flagellum qui est suivie d'un segment achète dans lequel on distingue du côté dorsal 5 grosses cellules aux dépens desquelles se formera probablement le manteau (membrane thoracique) dont parle M. Giard. Le reste du corps de l'embryon se compose de 3 segments sétigères et du segment anal. Le 1er segment sétigère a de chaque côté 2 soies limbées; le 2me et le 3me en ont chacun une et le segment anal achète est terminé par 2 poils tactiles; les plaques onciales manquent encore. Cet état me paraît antérieur à celui décrit par M. Giard pour la larve qui se lance hors du tube maternel.

La reproduction se fait aussi par scissiparité et bourgeonnement comme chez la *F. implexa*. Dans ce cas, la souche a 7 ou 8 segments thoraciques et 15 à 17 abdominaux sans éléments sexuels; au 8me ou 9me segment abdominal se produit le bourgeon de la même manière que chez la *F. implexa*, et lorsqu'il est sur le point de se détacher les 8 branchies sont bien formées.

En résumé, on rencontre la *S. Dysteri* à 4 états différents : 1° animal hermaphrodite sans bourgeons mesurant 6 millimètres de long, avec les 1ers segments abdominaux renfermant les éléments sexuels mâles et femelles, les segments suivants filiformes, et les derniers plus élargis; 2° animal moitié plus court, à 20 segments abdominaux, auquel manque toute la portion filiforme de l'abdomen et qui se prépare à

O. F. Müller, ce que Mendthal (*Unters. über die Mollusken und Annel. des frischen Haffs*. Königsberg, 1889, in-4. p. 14), explique en établissant que la *N. diversicolor* est hermaphrodite, et Schröder (*Anat. hist. Unters. von* N. diversicolor. Rathenow, 1886, in-8, p. 35) que la fécondation a lieu dans le corps de la femelle. On verra plus loin que j'observe aussi ce mode de fécondation chez le *Pomatoceros triqueter*.

bourgeonner ou qui peut-être ayant déjà bourgeonné s'est reconstitué les segments détachés ; 3° animal de même taille que le précédent ayant son bourgeon au 8me ou 9me segment abdominal ; 4° animal plus court encore, dont le bourgeon s'est détaché, auquel il ne reste que 9 à 10 segments abdominaux et qui quelquefois manque d'yeux. Dans les 4 cas la portion thoracique est la même, ayant indifféremment 7 à 9 segments ; c'est la portion abdominale seule qui varie.

Les mêmes animaux se reproduisent-ils sexuellement et aussi par bourgeon et dans quel ordre ? Ceux qui ont bourgeonné se reconstituent-ils la portion abdominale qui s'est séparée d'eux ? On n'a pas encore de réponse bien nette à ces questions et je n'ai pu suivre le même animal assez longtemps pour arriver à une certitude.

Il y a une telle ressemblance entre la *S. Dysteri* et la *Filograna implexa* (1) qu'on pourrait penser que la *F. implexa* est une *S. Dysteri* chez laquelle l'extrémité de 2 branchies se transforme en opercule. Fr. Müller (2) avait vu un petit Serpulide avec 6 branchies sans opercule comme une Protula, acquérir un opercule poussant sur une de ses branchies qui conservait ses barbules comme une Filograna, puis perdre les barbules de cette branchie qui devenait alors un pédoncule d'opercule de Serpula. Ici je n'observe rien de semblable. La *S. Dysteri* jusqu'à maturité complète conserve toutes ses branchies terminées en massue sans qu'aucune d'elles offre le moindre indice de transformation en opercule. La *Filograna implexa* jusqu'à complète maturité conserve les barbules de ses 2 branchies operculaires. Il me semble donc que ce sont deux espèces stables et distinctes.

(1) Cunningham et Ramage en font une seule et unique espèce.

(2) *Für Darwin* (trad. franç. de M. Debray dans : *Bull. scient. du département du Nord*, 6me année, 1883, p. 30, et fig. 65-67). Il est bien évident que ce Serpulide de Fr. Müller n'est pas une véritable *Protula*, se transformant en *Filograna*, puis en *Serpula*. Si les soies avaient été décrites on saurait à quel genre il appartient. Peut-être est-ce une espèce du genre *Filogranula* Lang., chez lequel le pédoncule de l'opercule est tantôt nu, tantôt garni de barbules.

Ehlers (1) propose de supprimer le genre *Salmacina* Clpd. et de ne conserver que le genre *Filograna* Oken à cause de la ressemblance des soies; la *F. Dysteri* Huxl. et la *F. Huxleyi* Ehl. y auraient une place à part, parce que toutes leurs branchies sont terminées par un renflement en forme de massue. On a pu voir dans ma classification que j'admettais le genre *Filograna* comme le comprend Ehlers, mais que je le divisais en 2 sous-genres : *Filograna s. str.* pour les espèces à opercule et *Salmacina* pour les espèces sans opercule ayant l'extrémité des branchies soit nue, soit terminée par une bordure saillante de grosses cellules qui n'ont rien de commun avec un opercule.

Canal de Bristol. Manche. Méditerranée.

GENRE SPIRORBIS Daud. *s. str.*

SPIRORBIS BOREALIS Daud. (2).

SPIRORBIS BOREALIS Mörch, *Revisio critica Serpulidarum* (*Naturh. Tids.* Copenhague, 1863, 3me série, t. I, liv. III, p. 429) (3).
— — Levinsen, *Syst. geogr. Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels. for* 1883. Copenhague, 1884, p. 200 et 206, pl. II, fig. 8 *e*, et pl. III, fig. 4-6).
— — Fewkes, *On the larval form of S. borealis* (*American Naturalist*, t. XIX, 1885, p. 247 et pl. XI et XII).
— — Cunningham and Ramage, *The Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, 1888, in-4, p. 674, et pl. XLV et XLVI, fig. 37).
— NAUTILOIDES Lmck. Lamarck, *Syst. des anim. sans vert.*, 1801, in-8, p. 326.
— — Johnston, *Catal. of brit. non paras. Worms*, p. 348.
— — Willemoës Suhm, *Biol. Unters. über nied. Meeresth.* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXI, 1871, p. 394, et pl. XXXI, fig. 9).
— — Götte, *Abh. zur Entwick. der Tiere.* Leipzig, 1882, in-8. — I. *Unters. zur Entwick. der Würmer : S. nautiloïdes*, p. 91 et pl. VI, fig. 21-23.
— COMMUNIS Flem. Fleming, *Edinb. Encycl.*, 1820, t. VII, p. 68.
— — Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 489.

Pl. XIII, fig. 381-386.

Extrêmement commun tout le long de la côte sur les

(1) *Loc. cit.*, p. 320.
(2) Daudin, *Recueil de mémoires et de notes sur les espèces inédites ou peu connues de Mollusques, Vers et Zoophytes*. Paris, 1800, in-12, p. 38.
(3) Mörch donne une bibliographie détaillée de l'espèce.

Fucus vesiculosus, *Fucus serratus*, *Laminaria saccharina* et *Cutleria multifida*. Rare sur les pierres.

Le tube sénestre calcaire, souvent rugueux et empâté, plat du côté qui repose sur les fucus, ayant au plus 2 millimètres à 2 millimètres et demi de diamètre, décrit de 2 à 4 tours de spire nautiloïde, selon l'âge de l'animal, autour d'un ombilic assez profondément enfoncé. L'animal s'y sécrète une enveloppe muqueuse mince et transparente, souvent envahie par de longs filaments de *Beggiatoa*.

Le corps d'un rouge orangé mesure 3 millimètres à $3^{mm},50$ de long tout compris, sur $0^{mm},48$ de large dans la partie antérieure. J'en rencontre cependant un exemplaire de $4^{mm},64$ de long, dont $0^{mm},84$ pour les branchies, $0^{mm},78$ pour le thorax, $0^{mm},42$ pour l'espace nu entre le thorax et l'abdomen, et $2^{mm},60$ pour l'abdomen.

La collerette incolore, ciliée, est entière, ouverte seulement du côté dorsal ; la membrane thoracique avec laquelle elle est fusionnée, quelquefois mais rarement de couleur bleue, est ciliée du côté qui est tourné vers le dos et ne dépasse pas le dernier segment thoracique à la face ventrale. Du côté dorsal, à la base des branchies, il y a 2 petits yeux qui manquent souvent. La bouche terminale s'ouvre entre les lèvres dorsale et ventrale.

Les branchies, longues de $0^{mm},65$ à $0^{mm},84$, au nombre de 4 de chaque côté de la tête, ont une partie nue terminale courte et sont garnies intérieurement de 16 à 20 paires de barbules ciliées ayant $0^{mm},26$ de long. Au dos de chacune des branchies se dessine d'espace en espace une strie limitant 2 barbules. La partie du dos de la branchie comprise entre chaque strie est saillante et comme boursouflée, surtout dans l'alcool (1). Incolores et parcourues par un vaisseau contenant du sang vert, elles n'ont pas de cellules cartilagineuses. C'est sur les branchies des *Spirorbis* que Löwe (2) a

(1) La figure de Cunningham rend bien cette disposition.

(2) Löwe, *Studien in der Anatomie der Athmungsorgan. Zur Anat. der Serpulakieme* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, 1879, p. 158).

constaté chez les Serpulides l'absence de ces cellules, qui sont remplacées en général par des cellules muqueuses. L'opercule est à gauche, devant la 1re branchie, reposant en entier sur un pédoncule assez massif parcouru par un vaisseau vert. Infundibuliforme, tronqué obliquement par une plaque légèrement concave (fig. 381), d'un diamètre de $0^{mm},40$, qui est formée d'un calcaire grisâtre fragile et souvent couverte de Diatomées, l'opercule, plus étroit que l'entrée du tube, n'empêche pas l'animal de se retirer jusqu'au fond du dernier tour de spire.

Le thorax est toujours composé de 3 segments, dont le 1er a de chaque côté un faisceau de soies dorsales, les unes inférieures, capillaires, au nombre de 2 à 5, les autres de forme particulière, au nombre de 6, avec un aileron crénelé suivi d'une échancrure et d'un limbe finement plissé au bord (fig. 382). Le 2me segment n'a que des soies capillaires limbées au nombre de 6 à 14, comme celle que j'ai figurée pour la *Filograna implexa* (pl. XII, fig. 368), accompagnées de soies capillaires droites, très fines, non limbées; au 3me segment il se joint aux 2 sortes de soies précédentes 4 soies en faucille comme celle que j'ai figurée pour la *Filograna implexa* (pl. XIII, fig. 371). Aux 2me et 3me segments apparaissent 23 à 55 plaques onciales ventrales hautes de $0^{mm},052$. Une grosse dent obtuse placée à l'extrémité de la plaque la plus rapprochée de la tête de l'animal est suivie de plus de 40 petites dents très fines (fig. 383). Vus de face, les denticules apparaissent comme des points et la grosse dent comme un petit mamelon corné (fig. 384); cette dent, lorsque la plaque est légèrement inclinée sur le côté, donne à celle-ci l'apparence d'être terminée par un croc à deux pointes mousses divergentes (fig. 385).

L'abdomen est séparé du thorax par un espace nu et non segmenté qui a presque la moitié de la longueur du thorax; la paroi du corps du côté ventral y est épaisse, tandis qu'elle est mince et ciliée du côté dorsal. L'abdomen proprement dit compte 18 à 32 segments, dont les 8 derniers, suivis

d'un segment anal achète terminé par 2 palettes arrondies, sont quelquefois plus larges et moins hauts que les autres. A tous les segments abdominaux, il y a de chaque côté 1 ou 2 soies ventrales géniculées, à bord dentelé (fig. 386), et 6 à 18 crochets dorsaux semblables à ceux du thorax, mais beaucoup plus petits (0^{mm},012 à 0^{mm},017 de haut).

Le canal digestif se compose d'un œsophage droit occupant le thorax, puis d'un gros estomac cylindrique brun remplissant l'espace nu qui fait suite au thorax, et enfin de l'intestin sinueux cilié intérieurement. L'estomac contient ordinairement de la vase, des spicules d'éponge et des Diatomées, entre autres des *Sphenosira Catena* Ehr. Un sinus renfermant du sang vert entoure le canal digestif, et dans les derniers segments abdominaux les anses latérales ont des cæcums qui pendent dans chaque segment. Il y a dans le 1er segment thoracique 2 organes excréteurs qui se réunissent en un canal cilié commun débouchant à la base des branchies.

Le *S. borealis* est hermaphrodite; à l'inverse de ce qui existe chez les Salmacina, les œufs occupent les 2 premiers segments abdominaux et les spermatozoïdes en régime ou isolés remplissent les segments suivants.

Les œufs, gros, d'un brun rouge, ayant un diamètre de 0^{mm},18, sont pondus en chapelet dans l'intérieur du tube et renfermés dans une gaine muqueuse transparente digitiforme. Cette gaine se place entre le dos de l'animal et le tube, adhère par son extrémité supérieure au 1er segment ovigère et est fixée au tube par un funicule qui termine son extrémité inférieure, dépassant quelquefois les derniers segments abdominaux du *Spirorbis*. Les œufs y sont rangés en file simple, double, triple ou quadruple. En général il y a 12 à 15 œufs en file simple; mais j'en rencontre jusqu'à 72 en file quadruple dans une gaine de 3^{mm},6 de long. Il y a en même temps des œufs au nombre de 15 environ encore renfermés dans les 2 premiers segments abdominaux.

Les embryons se développent dans les chapelets d'œufs.

L'état le moins avancé dans lequel je les observe est celui qui a été décrit et figuré par Willemoës Suhm (*loc. cit.*); ils agitent dans l'œuf les longs flagellum qui composent leur couronne ciliée en arrière de la tête à 2 yeux; ils n'ont pas encore trace de segments et l'intérieur du corps est rempli par le vitellus de couleur orangée. Un peu plus tard il se dessine en arrière de la couronne ciliée 3 segments ayant chacun 1 ou 2 soies limbées de chaque côté et pas encore de plaques onciales. C'est sous cette forme que les embryons sortent de l'œuf pour nager hors du tube. Fewkes les a suivis dans leur développement ultérieur (1).

Souvent, sur l'opercule, je trouve des *Cothurnia maritima*, dont beaucoup en voie de se reproduire par fissiparité longitudinale.

Je rencontre une fois sur un tube une *Folliculina ampulla* et une autre fois dans l'intérieur d'un tube vide 15 petits œufs cornés transparents de $0^{mm},12$ de diamètre, pondus en file, mais indépendants les uns des autres, d'où je vois sortir des embryons ciliés d'*Automolos unipunctatus* Graff (*Monocelis unipunctatus* Œrst.) mesurant $0^{mm},48$ de long sur $0^{mm},06$ de large.

C'est probablement au *S. borealis* qu'il faut rattacher un très petit *Spirorbis* recueilli à la pêche pélagique. Le tube, calcaire et opaque, de $0^{mm},24$ de diamètre, a 2 tours de spire. L'animal qu'il renferme sort et rentre sa tête, qui a 4 branchies sans barbules de chaque côté dominant une bouche ciliée et un très petit opercule semblable à celui du *Spirorbis borealis*.

(1) Pour plus de détails sur le développement des *Spirorbis*, on peut consulter : Pagenstecher, *Unters. über nied. Seeth. aus Cette, VII. Entwick. und Brutflege von S. spirillum* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XII, 1862, p. 486, et pl. XXXVIII et XXXIX). — A. Agassiz : *On the young forms of a few Annelids* (*Annals Lyceum Nat. hist. of New York*, t. VIII, 1866, p. 318, et pl. VII, fig. 18, 20-25. Reproduit dans : *Annals of Nat. hist.*, 3me série, t. XIX, 1867, p. 215). Il s'occupe du *S. spirillum* Gould, dont les œufs sont pondus en chaîne et non sous l'opercule comme chez le *S. spirillum* Pagenst., que Quatrefages appelle *S. Pagenstecheri*. — Claparède et Mecznikow, *Beitr. zur Entwick. der Chætopoden* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XIX, 1869, p. 197, et pl. XVI, fig. 2) à propos du *S. Pagenstecheri*.

Mers du Nord. Océan Glacial arctique. Manche. Atlantique. Méditerranée.

Genre CIRCEIS N. G.

Circeis armoricana N. S.

Pl. XIII, fig. 387.

Une Langouste (*Palinurus quadricornis* Latr.) que j'examine à Dinard est couverte de tubes tout à fait semblables à ceux du *Spirorbis borealis*. Les animaux qu'ils renferment ont plusieurs caractères communs avec cette espèce : le corps de même couleur et de même taille, le même nombre de segments thoraciques et abdominaux, la collerette ciliée de même forme, les 2 organes thoraciques semblables débouchant entre une paire de petits yeux placés à la base des branchies, les soies abdominales identiques, les œufs pondus en chaîne de 20 à 30 dans une gaine. Mais il y a plusieurs différences qui ne permettent pas de confondre les deux espèces : 1° le 1er segment thoracique de la *Circeis armoricana* a des soies particulières simplement géniculées et plissées au bord sans aileron crénelé (fig. 387), terminées par une longue pointe fine ; 2° le 2me et le 3me segments thoraciques n'ont que des soies limbées sans soies en faucille (1) ; 3° les plaques onciales thoraciques n'ont que 0mm,026 de haut ; 4° l'opercule est à droite et la plaque qui le surmonte est couverte de stries concentriques ; 5° au-dessus du pore de sortie du canal commun des organes thoraciques il y a une rangée transversale de longs cils vibratiles au-dessous de la lèvre dorsale.

(1) Aux 3 segments thoraciques, des soies très fines capillaires sont mêlées aux autres.

GENRE MERA N. G.

MERA PUSILLA N. S.

Pl. XIII, fig. 388-392.

Assez commune dans les dragages seulement, fixée à l'intérieur des vieilles coquilles d'huîtres.

Le tube calcaire, fragile, en spire nautiloïde, sans empâtement latéral, avec ombilic profondément enfoncé, décrit 3 ou 4 tours de spire et mesure 1 millimètre de diamètre. L'animal adulte (1) a au plus $1^{mm},20$ de long, dont $0^{mm},80$ pour le corps et $0^{mm},40$ pour les branchies garnies d'une double rangée de barbules de $0^{mm},12$ de long : la partie nue de l'extrémité des branchies est de la longueur d'une barbule. Ces branchies sont au nombre de 3 de chaque côté ; la deuxième de droite est représentée par un pédoncule surmonté d'un opercule cylindro-conique creux. La base du cône, non tronquée latéralement, est en l'air, recouverte d'une plaque calcaire plate qui n'est pas assez large ($0^{mm},17$) pour empêcher l'animal de rentrer jusqu'au fond de la dernière spire. La collerette ciliée, à peine incisée du côté ventral, est largement ouverte sur le dos, où elle est fusionnée avec la membrane thoracique.

Il y a 3 segments thoraciques, dont le 1er avec 6 soies dorsales de forme particulière (fig. 388), plus grandes que celles des autres segments, ayant un très petit aileron crénelé non suivi d'une échancrure, et terminées en faucille plissée au bord mais non jusqu'en haut ; elles sont accompagnées de soies capillaires très fines qu'on retrouve aussi aux deux segments suivants. Le 2me segment a 6 soies dorsales limbées ; le 3me, 4 soies limbées et 2 soies en faucille sans aileron crenélé, à bord plissé jusqu'en haut (fig. 389). Du côté ventral de ces 2 segments apparaissent les plaques onciales au nombre de

(1) Le corps a une forme tout à fait semblable à celle de la *Circeis* (*Spirorbis*) *lucida* Mont. (Cunningham, *loc. cit.*, pl. XLV, fig. 38).

65 environ, semblables à celles du *Spirorbis borealis*, mais n'ayant que $0^{mm},015$ de haut.

Au thorax succède, comme à l'ordinaire, un long espace non segmenté, puis un abdomen court composé de 8 segments, sans compter l'anal qui est obtus et achète, ayant chacun une soie en faucille plus accusée et à dos plus large qu'au 1er et au 3me segments thoraciques (fig. 390). Les plaques onciales devenues dorsales sont plus petites que celles du thorax et à dents bien indistinctes. On remarquera la prédominance de la forme en faucille pour les soies de cette petite espèce.

L'œsophage est incolore ; l'estomac, très cilié intérieurement et occupant la partie du corps non segmentée, est brun et l'intestin est coloré en brun rouge. Les 2 organes thoraciques placés dans le 1er segment et débouchant par un canal cilié à la base des branchies sont d'un brun orangé. Le sang, s'il y en a, comme c'est probable, est incolore et je ne puis découvrir aucun organe de circulation comme Claparède chez la *Leodora* (*Spirorbis*) *lævis* Qfg.

Dans les 2 premiers segments abdominaux je vois toujours 3 ou 4 gros œufs et dans les suivants des spermatozoïdes en régime. De plus il y a quelquefois, mais pas toujours, 4 à 5 œufs ou embryons dans la cavité operculaire. Le pédoncule de l'opercule me paraît creux et en communication avec la cavité du corps ; mais ce canal pédonculaire est séparé de la cavité operculaire par une plaque calcaire (?) grise, inclinée obliquement, qui se soulève peut-être pour laisser passer les œufs dans la cavité operculaire (fig. 391). L'opercule étant transparent, j'y vois les œufs à tous les états de développement et les embryons avec leur couronne de cils vibratiles tournoyant dans l'œuf. C'est alors qu'ils rompent l'enveloppe de l'œuf et qu'ils sortent de l'opercule en nageant. Y a-t-il sur les côtés de l'opercule, au-dessous de la plaque operculaire, un pore dilatable par lequel ils s'échappent, ou bien soulèvent-ils la plaque comme un couvercle ? C'est ce dont je ne puis pas bien me rendre compte. Au moment où il de-

vient libre, l'embryon, long de $0^{mm},13$ sur $0^{mm},10$ de large, a une tête incolore avec 2 yeux et 1 petit poil tactile à sa partie antérieure. La tête est suivie d'une couronne de longs flagellum. Le reste du corps, cilié partout, se compose de 3 segments achètes. Le canal digestif rudimentaire contient le vitellus coloré en rouge brun (fig. 392). Cet état me paraît intermédiaire aux deux qui ont été décrits plus haut chez la *Salmacina Dysteri*.

Océan (Arcachon).

Genre POMATOCEROS Phil.

Pomatoceros (Serpula) triqueter L. (1).

Pomatoceros	triqueter	Mörch, *Revisio critica Serpulidarum* (*Naturh. Tidskr.* Copenhague, 3me série, t. I, 1863, p. 408).
—	—	Malmgren, *Ann. polych.*, p. 229.
—	—	Hansen, *Oversigt over de Norske Serpula arter* (*Archiv for Mathem. og Naturvid.*, t. III, 1878. Christiania, p. 42, et pl. II, fig. 8-15).
—	—	Levinsen, *System. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels. for* 1883, Copenhague, 1884, p. 127).
—	—	Von Drasche, *Beitr. zur Entwick. der Polych.*, Iter *Heft : Pomatoceros triqueter*. Wien, 1884, in-8, 10 pages et 3 planches.
—	—	Cunningham and Ramage, *The Polychæta sedentaria of the Firth of Forth* (*Trans. Edinb. Soc.*, t. XXXIII, 1888, in-4, p. 673, et pl. XLV, fig. 36).
—	tricuspis	Phil. Philippi, *Einige Bemerk. über die Gattung Serpula* (*Archiv für Naturg.*, 1844, p. 194, et pl. VI, fig. P).
—	—	Leuckart, *Zur Kennt. der Fauna von Island* (*Archiv für Naturg.*, 1849, p. 187 et pl. III, fig. 9).
—	—	Grube, *Mitth. über die Serpulen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1861. Breslau, 1862, p. 66).
—	triquetroïdes	D. Ch. Delle Chiaje, *Descriz. e notom. degli anim. senza vert. della Sicil. citer.*, t. III, p. 71 et t. V, p. 94.
—	—	Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 442 et pl. XX, fig. 3.
—	—	Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 86).
Serpula	conica	Flem. Johnston, *Catalogue of brit. non parasit. Worms*, p. 271.
Vermilia	porrecta	O. F. Müll. O. F. Müller, *Zool. Danica*, t. III, p. 9, et pl. LXXXVI, fig. 7-8.
—	—	Mörch, *Revisio critica Serpulidarum*, p. 390.
—	—	Malmgren, *Annul. Polych.*, p. 229.
—	—	Hansen, *loc. cit.*, *suprà*.
—	Lamarckii	Qfg. Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 513, et pl. XII, fig. 19-23.

(1) Linné, *S. N.*, X, 787, p. 644, *fide* Mörch.

Vermilia	socialis	Qfg. Quatrefages, *loc. cit.*, p. 516, et pl. XV, fig. 14-17.
—	conigera	Qfg. Quatrefages, *loc. cit.*, p. 521 et pl. XV, fig. 24 *c*, et pl. XX, fig. 9).
—	trifida	Qfg. Quatrefages, *loc. cit.*, p. 528, et pl. XV, fig. 24 *d* et 25.
—	elongata	Phil. Philippi, *loc. cit.*, p. 193 et pl. VI, fig. L.

Pl. XIII, fig. 393-407.

Très commun au rocher des Oitellières, où les tubes sont en colonies entremêlées de tubes de *Sabelleria spinulosa*, à l'îlot de Gleglin où ils sont fixés, isolés les uns des autres, sur les rochers, et à Grosse-Roche où ils sont sous les pierres ou sur les cadres en bois des casiers à huîtres, soit isolés, soit en colonies. Rare dans les dragages.

Cette espèce est très variable. Tantôt le tube, calcaire, blanc, qui est toujours rond à l'intérieur, est triangulaire à l'extérieur avec ou sans une petite dent pointue plus ou moins longue, prolongement de la crête dorsale et dominant l'entrée ; tantôt il est rond à l'extérieur. Tantôt la crête dorsale est lisse, tantôt elle est un peu dentelée (1). Tantôt il est droit, tantôt la partie inférieure décrit une spire. Les plus gros ont 3 millimètres de diamètre. L'opercule consiste en un cône tronqué renversé dont la base légèrement creuse, se trouvant en l'air, est quelquefois nue, ou le plus souvent surmontée au centre par 1, 2 (fig. 393) ou 3 épines chitineuses assez grosses. Plus rarement au contraire la pointe du cône, alors plus massif, est dirigée en l'air, surmontée ou non de 3 petites épines (fig. 394), ou bien sur la base du cône tronqué renversé, il y a au bord dorsal seulement un prolongement en cône obtus et le centre manque d'épines (fig. 395 et 396). Dans tous les cas, il y a deux ailerons membraneux en haut du pédoncule au-dessous de l'opercule. La collerette est à bords tantôt unis, tantôt découpés en élégantes dentelures bleues. Les branchies offrent toutes sortes

(1) Langerhans a très exactement décrit la structure de ces tubes triquètres de *Pomatoceros*, à propos de la *Vermilia* (*Pomatoceros*) *Polytrema* (*Die Wurmfauna von Madeira. Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXIV, 1880, p. 119, et pl. V, fig. 37).

de combinaisons des plus brillantes couleurs distribuées par zones successives : blanches à la base, rouges ensuite ; brunes à la base, puis blanches, puis brunes, puis bleues ou jaunes à l'extrémité ; noires à la base, puis blanches, noires et jaunes ; entièrement rouges avec des bandes rouges plus foncées ; rouges ou bleues ou vertes avec des zones blanches ; rouges à la base, puis blanches et vertes tachetées de points blanc mat. Les branchies bleues avec zones blanches sont les plus communes ; les nuances bleues persistent très bien dans l'alcool. Le corps est rouge, ou bien brun en dessous et jaune en dessus, ou bien vert piqueté de blanc ou entièrement bleu. On ne parvient pas à grouper ces différences pour établir des espèces. Que le tube soit triangulaire ou rond, il en sort indifféremment un opercule ayant une des formes quelconques décrites ci-dessus. Des exemplaires à opercule bifide ou trifide ont la collerette soit unie au bord, soit découpée ; il en est de même des exemplaires qui ont les autres formes d'opercules ; enfin toutes les nuances si variées du corps et surtout des branchies sont distribuées sans aucune règle aux individus à tube et à opercule différents et à collerette à bord uni ou découpé. Les seules nuances qui paraissent constantes sont le bleu pour les festons de la collerette et le vert pour la membrane thoracique, parcourue par de nombreux vaisseaux verts.

Pour décrire sommairement le *P. triqueter*, qui l'a déjà été si souvent, je choisirai la forme qui me paraît la plus commune, sans m'attacher à la coloration dont il a été déjà question plus haut.

Le corps (1), long de 25 millimètres au plus, branchies comprises, va toujours en s'amincissant jusqu'à l'extrémité postérieure, où les segments deviennent extrêmement serrés. Les écussons ventraux thoraciques, bien distincts, sont coupés en deux par un sillon qui n'est peut-être que la suite du large sillon copragogue de l'abdomen assez mal indiqué.

(1) Quatrefages (*loc. cit.*, fig. 25) donne une très bonne figure de la *Vermilia (Pomatoceros) trifida* Qfg., qui est, selon moi, le *Pomatoceros triqueter*.

Les branchies, au nombre de 18 à 20 environ de chaque côté, hautes de 2^{mm},40 à partir de la base, réunies par une membrane palmaire de 0^{mm},9 de haut, ont deux rangées de barbules ciliées longues de 0^{mm},8, manquant, comme les branchies, de cellules cartilagineuses et parcourues comme elles par un vaisseau renfermant du sang vert ; une strie se dessine au dos des branchies d'espace en espace, limitant deux barbules ; chaque branchie est terminée par une partie nue de la même longueur qu'une barbule. Les barbules descendent jusqu'à la base des branchies et il ne me semble pas qu'il y ait de bourrelets branchiaux. Très souvent j'observe des *Trichodina pediculus* Ehr. courant sur les branchies. A gauche, du côté dorsal (1), la première branchie du demi-cercle est précédée d'un opercule à pédoncule large, massif et aplati, veiné transversalement de bleu. A peu de distance de la base du pédoncule, il s'y forme une carène allant en s'élargissant jusqu'à l'opercule, qui repose en entier sur l'extrémité du pédoncule (2). Nous ne reviendrons pas sur ce qui a été dit des deux ailerons du pédoncule et de la forme de l'opercule. Très souvent le sommet de l'opercule est couvert de vase, d'algues et de Diatomées en assez grande épaisseur pour cacher les épines. Un vaisseau sinueux qu'on aperçoit bien chez les jeunes parvient dans l'opercule au-dessous des épines. Il n'y a pas de pseudopercule. Souvent on rencontre des exemplaires ayant perdu leur appareil operculaire et dont le pédoncule commence à se régénérer.

La bouche terminale est placée entre la lèvre dorsale et la lèvre ventrale. La lèvre dorsale, tendue entre la 2me branchie du lobe branchial gauche et la 2me du lobe droit, a 2 palpes ciliés triangulaires, à pointe très fine, hauts de 0^{mm},60 à 0^{mm},70, en général teintés de bleu, renfermant un vaisseau longitudinal où circule le sang vert. La lèvre ventrale, plus

(1) La position de l'opercule ne semble pas varier chez le *P. triqueter;* sur 63 exemplaires que Grube a examinés, il n'a pas rencontré une seule fois l'opercule du côté droit. Je puis confirmer cette observation pour un nombre d'exemplaires plus considérable.

(2) On verra plus bas deux exceptions à cette forme du pédoncule.

élevée que la dorsale, lui est parallèle et revient en arrière jusqu'à la 1re branchie ventrale de chaque lobe branchial, après avoir suivi la base des branchies.

La collerette qui entoure le segment buccal indistinct du 1er segment sétigère, a 2 lobes latéraux plus ou moins rapprochés l'un de l'autre du côté dorsal et 1 lobe ventral entier qui n'est pas fendu du côté du ventre. Tous ces lobes ont le bord uni ou découpé, sauf sur un petit espace du côté de l'axe ventral, en festons bleus denticulés, hauts de 0^{mm},24, au nombre de 15 environ de chaque côté du corps.

Entre les lobes latéraux de la collerette et les lobes branchiaux s'élève de chaque côté du corps une petite languette non ciliée (fig. 397 et 398), dont la base, reliée par une petite membrane basse et mince (fig. 398, *a*) au lobe ventral de la collerette est d'un blanc crayeux, et dont l'extrémité supérieure, bifurquée, teintée de bleu et entourée de chaque côté d'un voile membraneux mince, est appliquée en général contre la 2me et la 3me et quelquefois contre la 3me et la 4me branchie dorsale. Haute de 0^{mm},72, d'un tissu plus résistant et plus épais que la collerette, elle est parcourue par un vaisseau longitudinal contenant du sang vert. La base, assez épaisse, renferme de très nombreuses cellules glandulaires allongées, remplies de mucus d'un brun clair; l'extrémité supérieure, plus plate, est formée surtout de tissu conjonctif à grosses cellules alvéolaires, entremêlées de quelques cellules glandulaires muqueuses moins grandes que celles de la base. Ce petit organe me paraît destiné à secréter du mucus entre la collerette et la base des branchies. Chez un exemplaire peut-être monstrueux, il est remplacé d'un seul côté du corps par une pièce pectinée de même tissu que la languette, colorée en bleu, dont je ne m'explique pas les fonctions. Cette pièce (fig. 399), longue de 1^{mm},24 sur 1 millimètre de haut, a de chaque côté 2 grosses dents non ciliées, entre lesquelles s'élèvent 6 dents plus minces et plus basses couvertes de cils. Chacune des grosses et des petites dents contient un vaisseau vert longitudinal.

Les 2 lobes latéraux de la collerette sont fusionnés de chaque côté du dos avec la membrane thoracique mince et transparente, qui est parcourue par un élégant réseau de vaisseaux verts; les denticules bleus de la collerette, rabattus sur ce fond vert, produisent un contraste de couleurs caractéristique. En arrière, les 2 côtés de la membrane thoracique se rejoignent sous le ventre au dernier segment thoracique et flottent au-dessus du 1er segment abdominal du côté ventral. Sa surface dorsale est couverte de cils vibratiles comme le sont les segments thoraciques du côté dorsal.

La région thoracique se compose de 7 segments sétigères (1), dont le 1er n'a de chaque côté que 2 ou 3 soies dorsales faiblement limbées, perpendiculaires au corps (2), plus fines et moins longues que celles des 6 segments suivants (fig. 400), qui sont au nombre de 35 à 40 à chaque faisceau et dirigées un peu vers le bas. Dans la partie ventrale, il y a de chaque côté de ces 6 segments et faisant suite presque immédiatement aux soies dorsales un tore avec 150 à 200 plaques onciales. Chacune de ces plaques (fig. 401 et 402) est garnie de 7 à 10 dents, le plus souvent de 9, dont la 1re (la plus éloignée de la tête) est très petite et dont la dernière est suivie d'un prolongement convexe en-dessus et creusé en dessous comme une gouge (fig. 403), ainsi que l'a remarqué von Marenzeller (3). Comme chez les Térébelliens, à l'extrémité des rangées on voit souvent en formation une ou deux plaques indiquées seulement par une dent où on observe déjà un commencement de dédoublement (fig. 404). Placés de chaque côté du corps, à la partie ventrale, et débouchant par un canal commun à la base de la lèvre dorsale, les organes thoraciques occupent les 4 premiers segments sétigères.

Les segments abdominaux sont en général au nombre de

(1) C'est le compte que j'en trouve toujours. Ainsi cette espèce, qui est si peu variable sous d'autres rapports, paraît être fixée en ce qui concerne la position de l'opercule et le nombre des segments thoraciques, points qui au contraire sont variables chez beaucoup d'autres espèces.

(2) Je n'ai jamais vu ces soies manquer à aucun exemplaire.

(3) *Südj. Annel.* (*Denks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XLIX, p. 218).

60 à 72 ; le 1er, qui est recouvert du côté ventral par le bas de la membrane thoracique, est achète ; comme les 9 suivants, il est plus haut que les autres. Tous ces segments ont du côté ventral des soies en forme de cornet dentelé et comprimé, dont un des bords se prolonge en une longue pointe fine (fig. 405) ; elles sont plus longues aux derniers segments, où elles persistent, tenant lieu des soies capillaires comme on en observe chez tant de Serpulides ; dans la partie dorsale, il y a de chaque côté un tore avec plaques onciales semblables à celles du thorax, mais moins nombreuses et moins hautes ($0^{mm},045$ au lieu de $0^{mm},057$). L'intestin, où circulent souvent des Grégarines, est renfermé dans un large sinus contenant du sang vert.

Sur les coupes transversales des faisceaux musculaires longitudinaux, on remarque, comme d'ordinaire chez les Serpulides, la forme pennée.

Au moment de la reproduction, les mâles ont le corps tout blanc, rempli de spermatozoïdes, du moins dans la région abdominale, et les femelles sont pleines d'œufs rouges.

Lorsqu'on pratique la fécondation artificielle, les œufs, qui ont une vésicule germinative, sont entourés de spermatozoïdes qui se fixent la tête en bas et la queue en l'air ; la fécondation a lieu presque immédiatement, et au bout de 5 heures l'œuf est déjà parvenu au stade 36. Drasche décrit en détail le développement.

En faisant des coupes de l'abdomen chez des femelles mûres conservées dans l'alcool, je trouve dans la cavité du corps des œufs ronds d'un diamètre de $0^{mm},044$ et des œufs devenus oblongs, ces derniers renfermant chacun un embryon (fig. 406 et 407) dont l'état est assez semblable à celui que représente Fewkes (1) pour un embryon renfermé dans l'œuf du *Spirorbis borealis*. Je n'y découvre pas, peut-être à cause du long séjour dans l'alcool, d'autre trace d'organisation qu'un œil composé de gros granules pigmentaires d'un brun rouge

(1) Fewkes, *On the larval form of Spirorbis borealis* (*American Naturalist*, t. XIX, 1885, p. 247 et suiv., fig. 1).

comme Hatschek (1) en a vu chez l'*Eupomatus uncinatus* Phil. à la fin de la période embryonnaire. Conn (2) avait déjà remarqué chez une larve de *Serpula* qu'un des yeux apparaissait deux ou trois jours avant l'autre. Le *Pomatoceros triqueter* femelle renfermerait donc des œufs fécondés comme la *Salmacina Dysteri* (3). Sur les mêmes coupes j'observe, dans l'intestin, des Protozoaires de $0^{mm},09$ de long sur $0^{mm},03$ de large, sans bouche, couverts partout de longs cils vibratiles, appartenant peut-être au genre *Anoplophrya* Stein, et chez lesquels l'alcool a fait disparaître les vésicules contractiles. Ces Protozoaires sont-ils les mêmes que ceux trouvés par M. Giard dans le *P. triqueter* (4)?

Les plus petits tubes que je rencontre fixés sur les pierres, presque filiformes, longs de 1 millimètre, ont la forme triquètre avec dent dominant l'ouverture et crête dorsale. Les animaux qu'ils renferment n'ont encore qu'un opercule rudimentaire sans ailerons et sans épines, 7 segments thoraciques et 13 abdominaux. Les soies sont déjà bien formées et il y a 30 plaques onciales aux segments abdominaux. On s'explique ainsi la terminaison filiforme des tubes des animaux adultes et le chemin que ceux-ci ont à parcourir pour pousser en avant la construction de leur tube à mesure de leur croissance.

La *Vermilia porrecta* O. F. Müller n'est qu'une des formes du *P. triqueter* avec tube rond et opercule sans épines comme l'a établi Hansen (*loc. cit.*). La *Vermilia elongata* Phil. est un *P. triqueter* qui a le bord dorsal de l'opercule prolongé en cône tronqué (fig. 395 et 396). La *Vermilia trifida* Qfg. est un *P. triqueter* qui a les bords de la collerette unis ou fes-

(1) Hatschek, *Entwicklung der Trochophora von Eupomatus uncinatus* (*Arbeiten aus dem zool. Inst. der Univ. Wien, und der zool. Stat. in Triest*, pl. IV, fig. 41).

(2) Conn, *Note from the Chesapeake zool. laboratory. Development of Serpula* (*Zool. Anz.*, t. VII, nº 183, p. 672).

(3) Voir plus haut, p. 342.

(4) Giard, *Le laboratoire de Wimereux en 1889* (*Bull. scient. de la France et de la Belgique*, t. XXII, 1890, p. 278).

tonnés et dont l'opercule est terminé par une pointe conique à 3 petites épines. Dans ce cas, le pédoncule aplati et sans carène vient s'appliquer seulement sur le dos de l'opercule, n'en occupant pas la base, qui peut recouvrir les branchies comme une sorte d'éteignoir lorsqu'elles sont rentrées dans le tube (fig. 394). La *Vermilia conigera* Qfg. est un *P. triqueter* qui a l'opercule en cône plus massif et plus haut que la *V. trifida*, mais avec le pédoncule disposé de même (1). M. Adrien Dollfus a bien voulu me communiquer deux exemplaires de cette forme venant de Dieppe ; ils sont semblables à ceux de Dinard, sauf qu'ils ont une tache violette à l'extrémité de chacun des tores uncinigères thoraciques, du côté le plus rapproché du ventre. La *Vermilia Lamarckii* Qfg. est un *P. triqueter* qui vit isolé et dont l'opercule en cône tronqué renversé est surmonté de 2 épines assez grosses. La *Vermilia socialis* Qfg. est un *P. triqueter* vivant en colonies et dont l'opercule est semblable au précédent.

Ce qui me fait considérer ces 5 espèces anciennes que j'ai trouvées à Dinard comme identiques avec le *P. triqueter*, c'est qu'elles ont comme caractères communs avec ce dernier: la forme des soies et des plaques onciales, les ailerons du pédoncule de l'opercule, la position constante de l'opercule à gauche, le nombre invariable de 7 segments thoraciques, et enfin la présence de la petite languette bifurquée caractéristique à la base de 2 des 1res branchies dorsales. Il ne reste donc comme différence que des formes peu aberrantes d'opercule qui me paraissent insuffisantes pour établir des espèces distinctes.

Méditerranée. Mers du Nord. Manche.

(1) Voir Quatrefages, pl. XX, fig. 9. Les deux ailerons du pédoncule indiqués dans le texte (p. 522) ont été oubliés sur la planche.

Genre PROTULA Risso (*incl. Psygmobranchus* Phil.).

Sous-genre PROTULA *s. str.*

Comme Schmarda (1), Grube (2), V. Carus (3) et von Marenzeller (4), j'incline à ne pas admettre le genre *Psygmobranchus* Phil. établi par Philippi pour les espèces de Serpulides sans opercule dont les branchies ne décrivent pas de spire ; mais on verra plus loin que chez la *Protula tubularia* (*Psygmobranchus protensus*) les branchies décrivent quelquefois presque autant de spires que chez la *Protula intestinum*. Il y a donc là des différences trop insensibles pour être génériques.

Protula tubularia Mont. (5).

? Serpula	protensa	Gmelin, Linn. *Syst. nat.*, édit. XIII, t. I, pars VI, p. 3744, *fide* Clpd.
Protula	Rudolphii	Risso. Risso, *Hist. nat. des principales productions de l'Europe mérid.*, 1826, t. IV, p. 306.
—	—	Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 469.
Psygmobranchus	protensus	Phil. Philippi, *Einige Bemerk. über die Gattung Serpula* (*Archiv für Naturg.*, 1844, p. 196).
—	—	Mörch, *Revisio critica Serpulidarum* (*Naturh. Tidssk.*, 3me série, t. I, liv. III, 1863, p. 359).
—	—	Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 471.
—	—	Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 432 et pl. XXX, fig. 7.
—	—	Salensky, *Études sur le développement des Annélides* (*Archives de biologie*, t. III, 1882, p. 347 et pl. XIV et XV).
—	—	Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira, IVter Beitr.* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 276).
—	—	Meyer, *Studien über den Körperbau der Annel.* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, t. VII, p. 713 ; t. VIII, p. 463, 477, 480, 486, 491, 492, 495, 500, 514, 522, 529, 531, 536, 543, 554, 566, 575).
Protula	protensa	Grube, *Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero*. Berlin, 1861, in-8, p. 63.

(1) Schmarda, *Neue wirbellose Thiere beob. und gesammelt auf einer Reise um die Erde*. Lepzig, Engelmann, in-fol. Partie II, 1861, p. 32.

(2) Grube, *Mitth. über die Serpulen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1861. Breslau, 1862, p. 68).

(3) Carus, *Prodromus faunæ Mediterraneæ*, pars I, 1884, p. 278.

(4) Von Marenzeller, *Südjapanische Anneliden II* (*Denks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XLIX, 1884, p. 215, note 1).

(5) Montagu, *Serpula tubularia*. *Testacea Britannica*, in-4, 1803, p. 513.

PROTULA PROTENSA Grube, *Die Insel Lussin*. Breslau, 1864, in-8, p. 92.
— — Johnston, *Catalogue of the british non parasitical Worms* p. 264.
PSYGMOBRANCHUS TUBULARIS Quatrefages, *loc. cit.*, p. 472.
PROTULA TUBULARIA Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 89).
— — Von Marenzeller, *Ber. der Comm.* etc., 1893. *Polychæten des Grundes*, p. 14 et pl. III, fig. 9.
? PSYGMOBRANCHUS SIMPLEX Qfg. Quatrefages, *loc. cit.*, p. 472 et pl. XV, fig. 13.
? — INTERMEDIUS Mar. Marion, *Dragages profonds au large de Marseille* (*Revue des sc. nat.*, t. IV, 1875, p. 470), et *Dragages au large de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6me série, t. VIII, 1879, p. 28, et pl. VIII, fig. 7).

Pl. XIII, fig. 408-413.

Trouvée quelquefois dans les dragages.

Le tube adhérent aux vieilles coquilles, lisse, d'un blanc opaque, très rarement brun et rude à l'extérieur, ayant une entrée ronde, unie, d'un diamètre de 2mm,5 à 5 millimètres, qui est libre et se dresse droite, est plus ou moins tordu à son extrémité inférieure.

Le corps long de 20 à 45 millimètres (sans les branchies), sur 2mm,5 à 5 millimètres de large, a l'abdomen rougeâtre ou orangé et le thorax verdâtre ; la membrane thoracique, quelquefois orangée, très mince, est veinée de vert par les nombreux vaisseaux qui la parcourent, et chaque segment y est délimité par une large raie rouge pigmentaire, transversale. Au dos du 1er segment, il y a quelquefois deux taches rouges ou orangées sans cristallin.

La tête, peu distincte, est bordée par une collerette qui a un lobe unique ventral et deux lobes latéraux se terminant du côté dorsal, soit en forme de feuilles arrondies, soit en forme de deux languettes pointues assez longues, souvent, pour se rejoindre.

Entre ces 2 lobes latéraux et au milieu du dos, 2 soutiens de branchies, sous forme de protubérances assez saillantes, sont placés au-dessous des deux lames basilaires branchiales. Du côté ventral, où elles sont plus hautes que du côté dorsal, celles-ci sont séparées par une pièce rectangulaire presque semblable à celle figurée pour la *Serpula vermicularis* (pl. XII, fig. 360). Ces lames basilaires, sur les-

quelles il y a quelquefois 7 à 8 taches pigmentaires orangées, décrivent soit à peine une demi-spire, soit une spire entière.

Les filets branchiaux, longs de 10 à 12 millimètres, qui en sortent et qui sont au nombre de 34 à 63 de chaque côté, selon la taille des exemplaires, sont peu consistants, ont une apparence floconneuse et se tordent facilement en spirale, surtout dans l'alcool ; ils sont quelquefois de couleur orangée, avec 3 zones blanches, mais le plus souvent blancs avec 3 ou 4 zones orangées ; de plus, au-dessus de la membrane palmaire qui les unit et qui a 1 millimètre ou $1^{mm},5$ de haut, il apparaît de chaque côté du dos de la branchie 15 à 18 taches d'un rouge vif, rondes et entourant un cristallin. Les branchies se terminent en haut par une pointe nue, effilée, de $0^{mm},40$, garnie, chez les petits exemplaires, de poils tactiles longs de $0^{mm},02$. Du côté intérieur elles portent une double rangée de nombreuses barbules ciliées de $0^{mm},7$ à 1 millimètre de long, parcourues par un vaisseau vert et qui, n'arrivant pas jusqu'au bas de la branchie, sont remplacées par un bourrelet branchial. Les branchies n'ont pas de cellules cartilagineuses, comme nous l'avons déjà dit, ni même de cellules mucipares comme celles que nous avons observées chez la *Serpula vermicularis* (voir ci-dessus pl. XII, fig. 358, *b*), et les coupes transversales offrent l'aspect représenté par Œrley (1) pour la *Protula intestinum*.

Le pore de sortie du canal unique des organes thoraciques placés dans le 2me segment sétigère, est au-dessus des 2 soutiens de branchies sur la ligne médiane dorsale. La lèvre dorsale, ciliée et souvent bordée de brun, est tendue entre les 2 premières branchies dorsales de chacun des lobes branchiaux; il s'en élève 2 palpes assez épais, dont les bases se rapprochent assez l'une de l'autre pour former un angle dont la pointe est dirigée juste au-dessus du pore thoracique. La lèvre dorsale est séparée par la bouche de la lèvre ventrale, membrane incolore, mince et ciliée, parallèle à la lèvre dor-

(1) Œrley, *Die Kiemen der Serpulaceen* (*Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel*, 884, t. V, p. 208, et pl. XII, fig. 8).

sale, se reliant à chacun des lobes branchiaux, dont elle suit la base en se repliant en arrière jusqu'en haut de la spire.

Le thorax est accompagné d'une large et mince membrane ciliée, fusionnée avec les lobes latéraux de la collerette et y faisant suite, flottante du côté dorsal où elle va diminuant progressivement de largeur du haut vers le bas, adhérente de chaque côté du ventre qu'elle ne recouvre pas et où les écussons sont bien indistincts, comme en général chez les Serpulides; en arrière seulement, au dernier segment thoracique, les deux lobes de la membrane se rejoignent au-dessus du ventre pour former une sorte de basque plus ou moins arrondie, qui flotte au-dessus des deux premiers segments abdominaux.

Au 1er et au dernier segment thoracique du côté ventral il y a une grosse plaque glandulaire épaisse; celle du 1er segment est fusionnée avec le lobe ventral de la collerette; celle du dernier segment, recouverte par la membrane thoracique transparente, est beaucoup plus nette. Du côté dorsal, la peau du thorax est ciliée et tellement mince qu'on voit très bien au travers le trajet tortueux de l'estomac.

Le thorax représente un quart ou un tiers de la longueur du corps et se compose d'un nombre de segments variable. Il y en a en général 7, souvent 6, mais quelquefois moins; ainsi j'en vois seulement 4 à un exemplaire de 25 millimètres avec 80 segments abdominaux, et seulement 5 à un exemplaire de 30 millimètres avec 75 segments abdominaux. A chacun des segments thoraciques, y compris le 1er, il y a un gros faisceau de soies dorsales, jaunâtres, droites, limbées, les unes ayant un limbe large (fig. 408), les autres un limbe plus étroit. Von Marenzeller décrit (*loc. cit.*, pl. III, fig. 9, *a*) de grosses soies à long limbe se terminant par une pointe dentelée, et qu'il appelle soies de Salmacine. J'observe chez la *P. tubularia* d'assez nombreuses soies, dont le long limbe, couvert de stries obliques très accusées, persiste presque jusqu'à l'extrémité de la soie, où en se pré-

sentant d'une certaine façon, les stries simulent de fins denticules. Si ces denticules existent réellement dans l'espèce de la Méditerranée, elle serait distincte de celle de la Manche. Le nombre des soies limbées s'élève à 150 ou 200 par faisceau. Elles semblent percer la membrane thoracique qui en réalité entoure les pieds sans les couvrir. Le segment buccal est fusionné avec le 1er segment thoracique sétigère, dont les soies sont placées plus près du dos qu'aux autres segments. Les pieds suivants vont se rapprochant progressivement du ventre et s'écartant du dos.

En règle générale les plaques onciales apparaissent au 3me segment; mais chez les jeunes exemplaires de 12 à 15 millimètres de long, je les trouve au 2me au nombre de 25 et au 3me au nombre de 95. Chez les gros exemplaires, ils ne se montrent qu'au 4me ou 5me. Von Marenzeller (1) pense qu'elles se rencontrent à des segments thoraciques de plus en plus éloignés et même manquent complètement à mesure que l'animal avance en âge (2).

Les plaques onciales, qui n'apparaissent le plus souvent qu'au 3me segment, où elles sont peu nombreuses pour le devenir beaucoup plus aux segments suivants, mesurent 0^{mm},070 de long sur 0^{mm},022 dans la partie la plus large. Elles sont semblables à l'abdomen, mais plus petites (0^{mm},045 de long). Ce sont celles-ci que je décrirai. Vues de côté, elles sont fortement échancrées dans la partie qui est la plus éloignée de la tête de l'animal, et elles sont terminées à l'autre extrémité par un croc qui, comparé avec celui des plaques du *Pomatoceros triqueter*, est plus long, plus mince et non creusé en dessous; le bord des plaques est garni de plus de 60 denticules excessivement fins; de l'intervalle qui sépare chacun de ces denticules part une strie qui se prolonge sur le dos convexe de la plaque et sur sa partie plate

(1) *Die Polychæten der Bremer Expedition nach Ostspitzbergen* (*Zool. Jahrbücher, Abth. für System.*, etc., t. VI, 1892, p. 431).

(2) C'est ce que Langerhans avait constaté également chez le *Polycirrus aurantiacus* Gr., et ce que j'ai vu chez le *Polycirrus tenuisetis* Lang., et le *Polycirrus denticulatus* N. S.

(fig. 409). Lorsqu'on examine la plaque de face, elle apparaît comme une bande extrêmement mince mouchetée de petits points qui sont les denticules (fig. 410). Si on l'incline alors légèrement de côté, on voit les raies qui séparent les denticules les uns des autres et la tranche a l'apparence d'une lime (fig. 411).

L'abdomen, qui fait suite au thorax, diminue de largeur vers l'extrémité inférieure du corps ; comme chez les autres Serpulides, il n'a pas d'écussons ventraux ; le sillon copragogue, peu marqué, est assez large. Il y a 75 à 105 segments abdominaux. Le 1[er] et le 2[me] segments, assez indistincts, sont achètes ; les suivants, bien marqués, ont de chaque côté du corps un tore saillant portant les plaques onciales dorsales décrites plus haut, au nombre de 255 au moins. Il y a donc 510 plaques onciales par segment, et un exemplaire de 7 segments thoraciques et 105 segments abdominaux a environ 56 600 plaques garnies d'environ 3 400 000 denticules. Les soies ventrales (fig. 412), dont il y a 15 à 20 et qui sont droites, comme les représente Marion pour le *Ps. intermedius*, et non sinueuses comme les figure Claparède, se terminent par une large faucille dont le bord intérieur n'est pas dentelé, mais garni de plis qui simulent des denticules. Vers l'extrémité inférieure de l'abdomen elles sont accompagnées pendant quelques segments de longues soies capillaires qui demeurent seules aux 15-40 derniers segments (ainsi 25 segments avec soies capillaires, dont les 7 antérieurs ont encore des soies en faucille). Le dos de ces segments, dans sa partie médiane, est occupé par une carène blanche qu'avait observée Claparède et qui est composée de cellules glandulaires servant peut-être à la construction du tube.

Je trouve quelquefois dans la cavité du corps des ovules non mûrs, renfermant de grosses gouttes graisseuses (fig. 413). Les œufs sont rouges.

Telle est l'espèce de Dinard. Elle ne me semble différer que sur quelques points peu importants du *Psygmobranchus protensus* de la Méditerranée, si l'on s'en rapporte à la des-

cription de Claparède: le nombre des branchies et celui des segments abdominaux est plus élevé ; les soies abdominales en faucille ne sont pas sinueuses; je ne parle pas des circonvolutions des branchies que Claparède passe sous silence et qui, d'après Grube (*loc. cit.*) décrivent une spire entière. Elle doit être assimilée à la *Protula Rudolphii*, qui a la collerette ventrale entière (1) et non échancrée (comme l'a très bien vu Quatrefages, quoi qu'en dise Claparède, et comme je l'ai vérifié), qui a les soies abdominales en faucille non sinueuse et qu'on ne peut confondre avec la *Protula intestinum* de taille plus considérable, dont la collerette ventrale est échancrée et dont les soies abdominales sont en forme de baïonnette et non de faucille.

Chez un exemplaire de cette dernière espèce, venant de Naples, je trouve que le corps (sans les branchies) a 9 centimètres de long sur 12 millimètres de large, avec 7 segments thoraciques et 120 abdominaux, et que les branchies très nombreuses, décrivant deux trous de spire, ont 35 millimètres de long. Le lobe ventral de la collerette est simplement incisé, sans qu'il y ait 2 lobes proprement dits. Les plaques glandulaires sont de grande taille, les 2 palpes larges et très longs. Il y a une carène dorsale blanche aux 38 derniers segments abdominaux. Pour les soies thoraciques limbées, je ferai la même remarque que pour celles de la *P. tubularia*. Les soies abdominales sont non en forme de faucille, mais en forme de baïonnette oblique (fig. 414), avec des plis marginaux simulant des denticules. J'observe des plaques onciales thoraciques qui ont échappé à Claparède (2); Quatrefages n'en avait pas remarqué non plus chez la *Protula Rudolphii*, mais l'exemplaire qu'il avait examiné était en mauvais état. Ces plaques thoraciques sont plus grandes, mais de même forme que celles de la *P. tubularia*.

(1) La présence ou l'absence de deux lobes ventraux peut être un bon caractère spécifique, mais rien de plus.

(2) Il m'est arrivé aussi plusieurs fois pour la *Protula tubularia*, de ne pas trouver d'abord de plaques thoraciques et, sauf sur deux exemplaires, de ne parvenir à les découvrir qu'avec peine.

Un autre exemplaire de même taille a 180 segments abdominaux, avec des soies capillaires aux 120 derniers ; les plaques thoraciques commencent au 4[me] segment.

Méditerranée. Atlantique. Manche.

Genre APOMATUS Phil., Mörch.

Sous-genre APOMATUS s. str.)

Apomatus similis Mar. et Bobr. (1).

Apomatus similis Marion, *Dragages au large de Marseille*, (*Ann. des sc. nat.*, 6[me] série, t. VIII, 1879, p. 29, et pl. XVII, fig. 9).
— — Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira IV[ter] Beitrag* (*Zeits. für wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 277).
— — Lo Bianco, *Gli Annel. tubic. del golfo di Napoli* (*loc. cit.*, p. 90).

Pl. XIII, fig. 415-419.

Trouvé assez souvent dans les dragages de toutes les profondeurs.

L'*A. similis* habite un petit tube blanc isolé, uni, à stries fines, circulaires, et à entrée ronde de $1^{mm},25$ à $1^{mm},50$ de diamètre, fixé aux vieilles coquilles et souvent couvert de Bryozoaires. Une fois je rencontre sur un de ces tubes des *Folliculina ampulla* O. F. Müller (2) d'un beau vert sombre, retirées dans leur carapace lagéniforme, qui a $0^{mm},29$ de long et $0^{mm},42$ de large au goulot. Stein (3) en avait déjà observé sur les tubes de *Spirorbis Nautiloïdes* (*S. borealis*).

(1) *Étude des Annél. du golfe de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6[me] série, t. II, 1875, p. 97, et pl. XII, fig. 25).

(2) Voir entre autres sur le genre *Folliculina* Lmck. (*Freya* Clpd. et Lachm., *Lagotia* Stret. Wright) : Claparède et Lachmann, *Etudes sur les Infusoires et les Rhizopodes*, 1[re] partie, 1858. Tirage à part, p. 217, et pl. IX et X. — Strethill Wright, *Description of new Protozoa* (*Edinb. New Phil. Journal*, *new series*, t. VII, 1858, p. 277, pl. VII, fig. 1-4, et t. X, 1859, p. 97 et pl. VII, fig. 1-6). — Stein, *Der Organismus der Infusionsthiere*, in-fol., Leipzig. Abth. II, 1867, p. 275, et pl. X et XI. — Saville Kent : *A Manual of the Infusoria*, 1882, in-8°, p. 596 et pl. XXIX. — Möbius, *Das flaschenthierchen Folliculina ampulla* (*Abh. Nat. Ver. Hamburg*, t. X, 1887). — Giard, *Fragments biologiques sur le genre Folliculina* (*Bull. scient. de la France et de la Belgique*, 3[me] série, t. I, 1888, p. 310 et pl. XX).

(3) *Loc. cit.*, p. 276 et pl. X, fig. 7 et 8.

Le corps rougeâtre, large de $1^{mm},25$ à $1^{mm},50$ en avant, mesure de 8 à 15 millimètres de long, sans les branchies.

La collerette incolore, largement ouverte du côté dorsal, est entière. Les 7 à 9 paires de branchies n'ont pas d'axe de cellules cartilagineuses; garnies intérieurement d'une double rangée de barbules ciliées, ayant une apparence floconneuse comme chez la *Protula tubularia*, elles se tordent facilement en spirale, et sont terminées par une partie nue, légèrement spatulée, de $0^{mm},26$ de long. Elles ont le dos blanc, avec 10 à 18 taches d'un rouge foncé, contenant chacune 8 à 15 cristallins (fig. 415), placées en regard l'une de l'autre de chaque côté du dos, et souvent reliées l'une à l'autre par une raie transversale d'un rouge clair. La 2me branchie dorsale à gauche, tout en conservant ses barbules, est surmontée d'un opercule globuleux corné, transparent, rempli d'un liquide incolore, et dont la paroi est parcourue par un réseau de vaisseaux contenant du sang vert. Cet opercule, d'un diamètre de $0^{mm},40$ à 1 millimètre, dont Marion donne une très bonne figure (*loc. cit.*, fig. 25, *f*), bouche l'orifice du tube quand l'animal y est rentré. Souvent il y a un 2me opercule à la 2me branchie à droite, plus petit que l'autre, comme un pseudopercule de Serpule, ou de même taille comme chez les Filograna. Du côté ventral les 2 lobes branchiaux sont séparés par une petite pièce rectangulaire semblable à celle de la *Protula tubularia*. La bouche s'ouvre entre les 2 lèvres transversales, comme à l'ordinaire chez les Serpulides.

La membrane thoracique ciliée, très mince, colorée en vert par un réseau de vaisseaux capillaires où vient respirer le sang, est fusionnée avec la collerette, et se termine au dernier segment thoracique par une basque courte qui flotte du côté ventral au-dessus de l'abdomen. Le thorax, qui représente environ un quart de la longueur du corps, se compose presque toujours de 7 segments sétigères; une seule fois j'en observe 8. Le segment buccal, fusionné avec le 1er segment, porte 2 taches pigmentaires rouges probable-

ment oculaires (fig. 417, *d*), à sa partie dorsale, et n'a que des soies dorsales à limbe plus ou moins large (Voir Marion, *loc. cit.*, fig. 9, *b* et 9, *b'*), semblables à celles des segments suivants; il y en a 25 au 1er segment et 12 à 20 aux autres. Les plaques onciales ventrales apparaissent au 2me segment, où les soies dorsales sont semblables à celles du 1er. Ces plaques extrêmement fines, hautes de 0mm,037, ont été exactement représentées par Von Marenzeller (1); elles sont au nombre de 160 à 200 environ à chaque tore thoracique. Aux 3me-7me segments, il se joint aux 15-20 soies limbées dorsales, 2 à 5 soies limbées d'une forme particulière (fig. 416), observées d'abord par Marion chez l'*Apomatus ampulliferus* Phil. et l'*A. similis* Marion (2), puis par Levinsen (3) chez l'*A. globifer* Theel, et par Von Marenzeller chez l'*A. Enosimæ* (4) et l'*A. globifer* (5). Plus transparentes que les autres, elles ont un limbe court, saillant, suivi d'une partie courbe non limbée, en forme de faucille (moins accusée chez les animaux conservés à l'alcool), bordée de petits plissements très fins qui simulent des denticules. Ces soies, que j'appellerai soies d'*Apomatus*, et dont il a déjà été question (p. 338, en note), sont une transition entre les soies limbées ordinaires et les soies non limbées en faucille, ou véritables soies de *Salmacine*. On les retrouve au thorax chez la *Vermiliopsis multivaricosa* Mörch (*V. infundibulum* Gm., *sec.* Lang., *V. spirorbis* Lang.), chez la *Vermiliopsis multicristata* Phil. (*V. multicostata* Phil., *sec.* Lang., *V. clavi-*

(1) *Bericht der Comm. für Erforsch. des Æstl. Mittelm. VI. Zool. Ergeb. II, Polychæten des Grundes* (*Denksch. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LX, 1893, pl. III, fig. 12).

(2) *Annél. de Marseille* (*loc. cit.*, pl. XII, fig. 25, *b*). — *Dragages au large de Marseille* (*Ann. des sc. nat.*, 6me série, t. VIII, pl. XVII, fig. 9, *c*).

(3) *Syst. geogr. Overs. over de Nord. Annul.* (*Vidensk. Meddels. for* 1883, Copenhague, 1884, p. 197). — *Dijmphna Togtets Zool. Bot. Udbytte*, 1886 : *Kara-havets Ledorme*, p. 300, et pl. XXV, fig. 11.

(4) *Südjapanische Annel. II* (*Densks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. XLIX, 1884, p. 220 et pl. IV, fig. 7, *c*).

(5) *Die Polychæten der Bremer Expedition nach Ostspitzbergen* (*Zool. Jahrbücher, Abth. für system.* t. VI, 1892, pl. XIX, fig. 8 A). — *Bericht der Comm.*, etc. *Polychæten des Grundes*, pl. III, fig. 11, *c*.

gera Phil.), la *Vermiliopsis agglutinata* Von Marenz., la *Janua* (*Spirorbis*) *Pagenstecheri* Qfg., l'*Omphalopoma cristata* Lang., l'*Omphalopomopsis* (*Omphalopoma*) *Langerhansii* Von Marenz., comme l'indiquent nettement les figures de Langerhans et de Von Marenzeller.

La portion du corps qui fait suite au thorax et qui renferme l'estomac, où sont toujours accumulés des aliments digérés, mêlés de particules de vase, est nue, non segmentée, achète, longue de 1^{mm},8 à 2 millimètres, soit la valeur de 10 segments environ, et les parois du corps y sont minces et peu résistantes.

La portion abdominale qui vient ensuite, renfermant l'intestin en spirale logé dans un sinus sanguin, est composée de 45 à 60 segments sétigères, avec plaques onciales dorsales au nombre de 60 à 70 environ par tore, et avec 3 ou 4 soies ventrales dont la faucille n'est pas précédée d'un limbe (fig. 418 et 419). Les plaques onciales sont moins hautes que celles du thorax, n'ayant que 0^{mm},022 de haut; mais la tranche est plus large et, vue de face, présente des rangées transversales de denticules superposées qui n'existent pas aux plaques thoraciques, où il y a une rangée unique de denticules placés au-dessus les uns des autres.

Aux 15 derniers segments, il y a des soies capillaires qui sont accompagnées d'une soie en faucille, sauf aux 5 derniers. Les derniers segments ont une carène dorsale d'un blanc mat, comme la *Protula tubularia*. Le segment anal se termine par 2 petites palettes.

Les sexes sont séparés; les femelles ont des œufs rouges. Dans le 2me segment thoracique, on peut observer par transparence les 2 organes excréteurs thoraciques bordés de brun, qui se prolongent dans le 1er segment, où ils se réunissent en un canal commun cilié, qui passe entre les 2 taches pigmentaires dorsales et débouche à la base des branchies (fig. 417, *e*).

A première vue il y a une grande ressemblance, à part l'opercule, entre l'*A. similis* et la *Protula tubularia*. Mais l'*A*.

similis adulte est de bien plus petite taille, le thorax est beaucoup moins large relativement et moins aplati avec des soies thoraciques différentes, la partie nue qui suit le thorax est plus longue. Enfin il ne peut être un jeune de la *P. tubularia*, puisque je le rencontre souvent à l'état de maturité, et il n'est pas une monstruosité de cette espèce, puisqu'il est sensiblement plus commun qu'elle.

Ce genre *Apomatus* est intéressant. Il sert de transition entre le genre *Protula* et le genre *Filograna*. Comme le genre *Protula*, il a des branchies peu consistantes, des soies limbées ordinaires au 1er segment, des plaques onciales en forme de peigne à long croc terminal mince, non creusé en dessous, au thorax et à l'abdomen et une carène dorsale blanche à la fin du corps. Mais il se rapproche du genre *Filograna* par sa petite taille, par l'opercule qui termine une ou deux de ses branchies conservant leurs barbules, par la région nue antérieure de l'abdomen. Il a tantôt les soies abdominales en faucille des *Protula* (*Apomatus similis*, *A. globifer*), tantôt les soies abdominales géniculées et denticulées des *Filograna* (*A. ampulliferus*, *A. Enosimæ* composant le sous-genre *Apomatopsis n.*). Mais ni dans le genre *Protula* ni dans le genre *Filograna*, du moins dans les espèces observées jusqu'à présent, on ne trouve les soies limbées thoraciques à court limbe bien accusé, terminées par une faucille (*soies d'Apomatus*), dont il a été question plus haut. C'est ce qui me fait croire beaucoup plus que l'opercule globuleux, caractère secondaire, qu'on doit conserver le genre *Apomatus*, dont le nom est si mal approprié, et ne pas regarder, avec Grube (1), les espèces qui le composent comme des monstruosités du genre *Protula*.

Von Marenzeller (2) admet également le genre *Apomatus* comme distinct du genre *Protula*, mais pour d'autres raisons que les miennes, c'est-à-dire à cause de l'apparition

(1) Grube, *Mitth. über die Serpulen* (*Jahresb. der Schles. Gesells. für* 1861. Breslau, 1862, p. 69).

(2) *Die Polychæten der Bremer Expedition*, p. 430.

des plaques onciales dès le 2me segment, et de la forme en faucille des soies abdominales, les *Protula*, selon lui, n'ayant pas de plaques onciales avant le 3me segment et la forme des soies abdominales s'y rapprochant de celle des soies thoraciques.

Pour moi, je ne tiendrais pas compte du numéro du segment où commencent les plaques, car j'en ai trouvé, comme il a été dit plus haut, plusieurs fois au 2me segment chez la *Protula tubularia*, et Sars (1) avait déjà observé que chez la *Protula borealis* Sars, animal de 53 millimètres de long, elles apparaissaient aussi au 2me segment. Il est donc probable que les *Protula* peuvent avoir des plaques onciales, au moins à l'état jeune, dès le 2me segment. Mais plus tard, comment établir le numéro exact du segment où elles commencent, puisque l'animal les perd peu à peu avec l'âge, et que quelquefois peut-être il ne lui en reste plus du tout? En ce qui concerne l'*Apomatus ampulliferus*, chez lequel on n'en a encore trouvé qu'à partir du 3me segment, il peut se produire sous ce rapport une différence avec les autres espèces d'*Apomatus*, sans qu'il y ait là un caractère générique.

De même pour la forme des soies abdominales, elles sont en faucille chez l'*Apomatus similis*, l'*A. globifer*, la *Protula tubularia*, la *P. Diomedeæ* et la *P. alba*, et plus ou moins géniculées chez l'*Apomatus ampulliferus*, l'*A. Enosimæ* et la *P. intestinum*. Il y a donc là des caractères communs aux deux genres.

La présence d'un opercule globuleux et celle des soies de *Salmacine* (soies d'*Apomatus* selon moi), sont-elles aussi des caractères communs comme le pense Von Marenzeller? Il est de cet avis pour l'opercule globuleux, parce qu'il en a observé un chez une *Protula* de Molyneux, et parce qu'il regarde l'*Apomatus ampulliferus* comme une *Protula*. Mais

(1) *Diagnoser af nye Annelider fra Christianiafjorden* (*Vidensk. Selsk. Forh. for* 1871. Christiania, 1872, p. 417).

je pense qu'on doit maintenir cette dernière espèce dans le genre *Apomatus*, Marion lui attribuant des soies en faucille précédées d'un limbe (1) et disant dans le texte (2), que les soies thoraciques de l'*A. similis* rappellent celles de l'*A. ampulliferus*. Quant à la *Protula* de Molyneux, avant de la verser dans le genre *Protula*, il faudrait peut-être vérifier si les soies d'*Apomatus* manquent au thorax. Provisoirement, outre la présence des soies d'*Apomatus* au thorax, je laisse comme caractère secondaire au genre *Apomatus* l'existence d'un opercule globuleux.

J'ai déjà parlé plus haut (p. 365) des soies de *Salmacine* thoraciques découvertes par Von Marenzeller chez les *Protula*. En admettant qu'elles aient des denticules à leur extrémité, le long limbe qui les précède ne ressemble en rien à celui des soies thoraciques d'*Apomatus*. Il n'en est peut-être pas de même de celles de la *Protula Marioni* Von Marenz. (3). Ici le limbe est plus large et beaucoup plus court, et se rapproche de celui des soies d'*Apomatus*. Les soies abdominales rappellent celles de l'*A. ampulliferus*, et Von Marenzeller n'est pas éloigné de croire que les deux espèces doivent se confondre.

En résumé, il me semble que les *Protula* n'ont ni soies thoraciques d'*Apomatus*, ni opercule globuleux, caractères qui sont ceux du genre *Apomatus*.

Méditerranée. Atlantique.

(1) *Annélides du golfe de Marseille*, *loc. cit.*, pl. XII, fig. 24, *b*.
(2) *Ibid.*, p. 97.
(3) *Ber. der Comm. für Erforsch. der Æstl. Mittelm. VI. Zool. Ergebn. II, Polychæten des Grundes* (*Denks. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LX 1893, pl. III, fig. 10, *b*).

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1-13. *Nephtys Hombergii* Aud. et Edw.

Fig. 1. Partie antérieure (on ne voit que la rame supérieure du 1[er] et du 2[me] segment). — a_r lamelle postérieure de la rame supérieure du 1[er] pied; *b*, mamelon avec fente transversale; *c*, yeux cervicaux vus par compression; *d*, partie inférieure du cerveau vue par compression. × 19.

Fig. 2. Pied du 40[me] segment vu par devant. — *a*, mamelon pédieux de la rame supérieure; *b*, lamelle antérieure; *c*, lamelle postérieure. × 14.

Fig. 3. Soie supérieure quadrangulaire vue de côté. × 750.

Fig. 4. La même vue de face. × 750.

Fig. 5. Soie inférieure. × 277.

Fig. 6. Fragment d'une soie inférieure d'une autre forme. × 400.

Fig. 7. Papille simple de la partie antérieure de la trompe au repos. × 31.

Fig. 8. Papille double de l'entrée de la partie postérieure de la trompe au repos. × 33.

Fig. 9. Coupe schématique transversale du 65[me] segment. — *a*, muscles longitudinaux dorsaux; *b*, vaisseau dorsal; *c*, intestin; *d*, muscles dorso-ventraux; *e*, muscles aciculaires; *f*, vaisseau ventral; *g*, muscles obliques de la rame supérieure; *h*, muscles dorso-ventraux; *i*, lacis de vaisseaux où naissent les éléments sexuels; *j*, muscles longitudinaux ventraux; *k*, muscles obliques de la rame inférieure; *l*, vaisseau latéral; *m*, chaîne nerveuse; *n*, fibre nerveuse colossale; *o*, bandelette étoilée; *p*, dissépiment; *q*, muscles entourant l'intestin en dessous et se fixant aux muscles longitudinaux dorsaux; *r*, muscles allant de la paroi dorsale de l'intestin aux parois du corps (ils sont cachés en grande partie par les autres muscles).

Fig. 10. Réseau capillaire vasculaire de la lamelle postérieure de la rame inférieure chez un petit exemplaire. × 90.

Fig. 11. Fibre musculaire. — *a*, noyau. × 500.

Fig. 12. Deux segments antérieurs (le corps étant ouvert du côté dorsal et la trompe enlevée). — *a*, acicules et muscles aciculaires de la rame supérieure; *b*, muscles obliques de la rame supérieure; *c*, bandelette étoilée à muscles striés; *dd*, bandelette étoilée moins nette; *eee*, muscle strié allant de la bandelette étoilée *d* à l'acicule; *f*, vaisseau pédieux communiquant avec les vaisseaux latéraux de la chaîne nerveuse qui sont cachés par la bandelette étoilée. × 9.

Fig. 13. Extrémité inférieure de l'acicule de la rame supérieure et un des sacs piriformes. × 50.

Fig. 14-18. *Nephtys cæca* Fabr.

Fig. 14. Pied du 40me segment. × 12.

Fig. 15. Fragment d'une soie longue vue de côté. × 400.

Fig. 16. *idem* vue de face. × 300.

Fig. 17. Papille simple. × 33.

Fig. 18. Sacs piriformes de la base de l'acicule de la rame supérieure. — *a*, extrémité de la bandelette latérale striée venant directement de la bandelette striée médiane. × 33.

Fig. 19. *Nephtys cirrosa* Ehl.

Fig. 19. Soie coudée (l'extrémité très fine n'est pas représentée). × 250.

PLANCHE II.

Fig. 20-29. *Glycera gigantea* Qfg.

Fig. 20. 90me pied vu par derrière. — *a*, pédicule ; *b*, cirre dorsal ; *c*, branchie rétractile ; *d*, mamelon postérieur de la rame supérieure ; *e*, mamelon antérieur de la rame supérieure ; *f*, mamelon antérieur de la rame inférieure ; *g*, mamelon postérieur de la rame inférieure ; *h*, cirre ventral. × 23.

Fig. 21. Pied de la région postérieure du corps vu par derrière. — *a*, *b*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, même signification que dans la figure 20 ; *c*, branchie rentrée dans l'intérieur du corps.

Fig. 22. Soie composée de la rame inférieure. — *a*, lamelle chitineuse dentelée au bord, derrière laquelle l'article terminal *b* est implanté (de l'autre côté de l'article terminal il n'y a pas d'autre lamelle semblable à *a*) ; *c*, très petites épines mouchetant l'article terminal ; *d*, crénelures du bord de l'article. × 240.

Fig. 23. Globule du sang. × 200.

Fig. 24. Plaque d'éléments sexuels en voie de formation. × 88.

Fig. 25. Portion de la trompe non extroversée vue de face. — *a*, région antérieure ; *b*, région postérieure ; *c*, anneau membraneux ; *d*, papilles ; *e*, protubérance ; *f*, glande blanche vue par transparence ; *g*, glande ronde.

Fig. 26. Une des papilles *d* de la figure 25 grossie. × 14.

Fig. 27. Papille du tissu intérieur de la trompe. × 120.

Fig. 28. Grosse papille *idem*. × 80.

Fig. 29. Mâchoire avec l'aileron *a* en arc-boutant incliné.

Fig. 30-38. *Glycera convoluta* Kef.

Fig. 30. Partie antérieure avec le système nerveux vu par transparence avec compression. — *a*, nerfs antennaires ; *b*, ganglions des nerfs antennaires ; *c*, cerveau ; *d*, organes rétractiles ; *e*, connectifs œsophagiens ; *f*, bouche ; *g*, chaîne nerveuse double. × 16.

Fig. 31. Pied de la région moyenne vu par derrière. — *a*, cirre dorsal ; *b*, branchie ; *c*, mamelon antérieur de la rame supérieure ; *d*, mamelon postérieur de la rame supérieure ; *e*, mamelon antérieur de la rame inférieure ; *f*, mamelon postérieur de la rame inférieure ; *g*, cirre ventral. × 30.

Fig. 32. Acicule de la rame inférieure.

Fig. 33. Portion de la trompe non extroversée. — *a*, région antérieure ; *b*, région postérieure ; *c*, lobes membraneux ; *d*, protubérance ; *e*, glande.

Fig. 34. Mâchoire. × 28.

Fig. 35. Papille du tissu intérieur de la trompe. — *a*, plaque chitineuse transparente striée. × 270.

Fig. 36. Corpuscule lymphatique incolore du liquide cavitaire. × 190.

Fig. 37. Cerveau. — *a*, cellules ganglionnaires ; *b*, tissu fibrillaire central. × 32.

Fig. 38. Coupe transversale de la chaîne nerveuse ventrale. — *a*, muscles longitudinaux ventraux ; *b*, muscles circulaires ; *c*, hypoderme ; *d*, cuticule ; *e*, cordon nerveux ; *f*, fibre tubulaire. × 45.

Fig. 39-42. *Glycera capitata* Ærst.

Fig. 39. Pied de la région moyenne vu par devant. — *a*, cirre dorsal ; *b*,*b*, mamelons antérieurs ; *c*, mamelon postérieur ; *d*, cirre ventral. × 39.

Fig. 40. Soie composée. × 205.

Fig. 41. Papille allongée de l'intérieur de la trompe. × 200.

Fig. 42. Grosse papille de l'intérieur de la trompe. × 135.

Fig. 43-50. *Goniada emerita* Aud et Edw.

Fig. 43. Pied de la première région vu par derrière. — *a*, cirre dorsal ; *b*, mamelon postérieur ; *c*, *d*, mamelons antérieurs ; *e*, cirre ventral. × 11.

Fig. 44. Pied du 104[me] segment vu par devant. — *a*, cirre dorsal ; *b*, rame supérieure ; *c*, *e*, mamelons antérieurs de la rame inférieure ; *d*, mamelon postérieur de la rame inférieure ; *f*, cirre ventral ; *g*, acicule ; *h*, soies. × 14.

Fig. 45. Mamelon postérieur de la rame inférieure. × 14.

Fig. 46. Hampe d'une soie vue de face. × 165.

Fig. 47. Soie entière vue de côté. × 165.

Fig. 48. Papille en forme de rein de la partie antérieure de la trompe non extroversée (surface intérieure). × 300.

Fig. 49. — *a*, colonnettes de la région antérieure de la trompe non extroversée (surface intérieure) ; *b*, papilles de l'entrée de la portion postérieure de la trompe non extroversée (surface intérieure). × 5.

Fig. 50. Paragnathe de la trompe vu par derrière. × 78.

Planche III.

Fig. 51-54. *Ephesia gracilis* Rathke.

Fig. 51. Papilles de la cuticule et filets nerveux qui y pénètrent vus de profil. × 300.
Fig. 52. Tête et 1ers segments d'un exemplaire de 3mm,60 de long. — *a*, tête *b*, segment buccal; *c*, sphère dorsale ; *d*, yeux. × 200.
Fig. 53. Soie du 1er segment sétigère. × 500.
Fig. 54. Soie des autres segments. × 500.

Fig. 55-57. *Audouinia tentaculata* Mont.

Fig. 55. Soie dorsale. × 240.
Fig. 56. Grosse capsule renfermant des régimes de spermatozoïdes. × 32.
Fig. 57. Régime de spermatozoïdes. × 660.

Fig. 58-60. *Heterocirrus caput esocis* N. S.

Fig. 58. Tête et 1ers segments. — *a*, fossette vibratile. × 50.
Fig. 59. Soie aciculaire de la rame inférieure. × 375.
Fig. 60. Segment anal vu en dessous. × 50.

Fig. 61. *Heterocirrus flavo-viridis* N. S.

Fig. 61. Crochet bifide. × 500.

Fig. 62-64. *Heterocirrus Marioni* N. S.

Fig. 62. Tête et 1ers segments. × 30.
Fig. 63. Soie ventrale. × 430.
Fig. 64. Organe segmentaire. × 45.

Fig. 65-70. *Polydora cæca* Œrst.

Fig. 65. Tête (la base des tentacules est seule représentée).
Fig. 66. Soie aciculaire et soie en houlette du 5me segment. × 150.
Fig. 67. Soie en houlette plus grossie. × 500.
Fig. 68. Crochet birostre de la rame inférieure. × 330.
Fig. 69. Portion de l'instestin à parois très musculeuses (coupe dans le sens de la longueur). × 100 environ.
Fig. 70. Spermatozoïde. × 750.

Fig. 71-73. *Polydora ciliata* Johnst.

Fig. 71. Soie aciculaire du 5me segment. × 250.
Fig. 72. Crochet ventral. × 500.
Fig. 73. Embryon vu de dos. × 42.

Fig. 74-77. *Polydora pusilla N. S.*

Fig. 74. Tête.
Fig. 75. Soie aciculaire du 5me segment. × 300.
Fig. 76. Soie en fer de lance accompagnant la soie aciculaire. × 415.
Fig. 77. Crochet bifide. × 310.

Fig. 78-82. *Embryons de Nerine.*

Fig. 78. Embryon de *Nerine* indéterminée : *a*, soies barbelées; *b*, rudiment de tentacule. × 50.
Fig. 79. Fragment de soie barbelée. × 250.
Fig. 80. Embryon de *Nerine* indéterminée plus avancée. × 51.
Fig. 81. Tentacule grossi davantage.
Fig. 82. Crochet bifide. × 1000.

PLANCHE IV.

Fig. 83. Embryon de *Nerine* indéterminée de 2 mm. de long. — *a*, soies barbelées. × 32.

Fig. 84-85. *Nerine foliosa* Aud. et Edw

Fig. 84. Pied et branchie d'un segment antérieur. × 6.
Fig. 85. Crochet. × 190.

Fig. 86-90. *Nerine longirostris* Qfg.

Fig. 86. Tête et 1ers segment.
Fig. 87. Extrémité d'un tentacule contracté.
Fig. 88. Pied d'un segment antérieur. × 8.
Fig. 89. Crochet. × 248.
Fig. 90. Distome enkysté dans un tentacule. × 122.

Fig. 91-100. *Nerine Floræensis N. S.*

Fig. 91. Tête et 1ers segments. × 6.
Fig. 92. Pied de la partie antérieure du corps. × 10.
Fig. 93. Segment biannelé vu du côté ventral. — *a*, anneau antérieur (le plus rapproché de la tête); *b*, lamelle membraneuse antérieure de la rame inférieure ; *c*, anneau postérieur; *d*, lamelle membraneuse postérieure de la rame supérieure.
Fig. 94. Pied du 44me segment. × 9.
Fig. 95. Soie limbée de la rame supérieure. × 330.
Fig. 96. Crochet tridenté vu de côté. × 235.
Fig. 97. Crochet vu de face.
Fig. 98. Soie droite très fine de la rame inférieure mélangée aux crochets. × 375.

Fig. 99. Soie faisant suite à la rangée des crochets. × 284.

Fig. 100. Fragment du segment anal avec 2 cirres monstrueux.

Fig. 101-103. *Scolelepis oxycephala* Sars.

Fig. 101. Tête et segment buccal.

Fig. 102. Crochet bifide. × 500.

Fig. 103. Soies courbes non limbées de la rame supérieure des segments qui suivent le 43me. × 400.

Fig. 104. *Magelona papillicornis* Fr. Müller.

Fig. 104. Crochet de la 2me région du corps vu de face. × 450.

Fig. 105-108. *Aricia fœtida* Clpd.

Fig. 105. Grosse soie de la rame inférieure. × 300.

Fig. 106. Soie de cette sorte ayant la forme serpentine. × 300.

Fig. 107. 22me segment vu du côté gauche, l'animal étant couché sur le côté droit. — *a*, languette dorsale ; *b*, papilles bordant la rame inférieure ; *c*, soies fines dépassant le bord des papilles ; *d*, pavé des grosses soies ne dépassant pas le bord des papilles ; *e*, 5 papilles placées sous le ventre sur le bord antérieur des segments.

Fig. 108. Extrémité inférieure du corps vue du côté dorsal. × 6.

PLANCHE V.

Fig. 109-118. *Aricia Latreillii* Aud. et Edw.

Fig. 109. Soie de la rame supérieure de la 1re région. × 400.

Fig. 110. Fragment d'une soie de la rame supérieure vue de dos. × 400.

Fig. 111. Grosse soie de la rame inférieure. × 312.

Fig. 112. Soie fine de la rame inférieure de la 1re région. × 400.

Fig. 113. Soie crénelée des 2 rames de la région intermédiaire et de la région postérieure vue de côté. × 240.

Fig. 114. Une de ces soies vue de face. × 240.

Fig. 115. Une de ces soies brisée montrant l'enveloppe transparente séparée du faisceau des fibres chitineuses.

Fig. 116. Soie en fourche de la rame supérieure de la région intermédiaire et de la région postérieure. × 215.

Fig. 117. Moitié gauche du 32me segment sétigère (région intermédiaire).

Fig. 118. Coupe transversale de la portion ventrale du 22me segment. — *a*, cuticule ; *b*, hypoderme ; *c*, muscles circulaires ; *d*, muscles longitudinaux ventraux ; *e*, muscles obliques ; *f*, chaîne nerveuse ventrale ; *g*, fibre nerveuse colossale ; *h*, nevrilème ; *i*, substance fibrillaire punctiforme ; *j*, cellules nerveuses. × 60.

Fig. 119-120. *Scoloplos armiger* O. F. Müller.

Fig. 119. Portion de soie vue de côté. × 500.

Fig. 120. Portion de soie vue de face. × 800.

Fig. 121-123. *Flabelligera affinis* Sars.

Fig. 121. Soie ventrale composée. × 100.
Fig. 122. Extrémité supérieure d'une des soies qui accompagnent la base des soies composées ventrales. × 120.
Fig. 123. Portion de la chaîne nerveuse ventrale. × 17.

Fig. 124. *Flabelligera Diplochaitos* Otto.

Fig. 124. Soie composée de la rame inférieure. × 128.

Fig. 125. *Stylarioides plumosa* O. F. Müller.

Fig. 125. Soie de la rame inférieure. × 105.

Fig. 126-145. *Sclerocheilus minutus* Gr.

Fig. 126. Follicules bacillipares de l'hypoderme.
Fig. 127. Un de ces follicules très grossi pour y montrer les bâtonnets.
Fig. 128. Un segment grossi montrant les carrés formés par les raies transversales et longitudinales.
Fig. 129. Carrés bruns formés par ces raies très grossis.
Fig. 130. Tête avec les yeux, les organes rétractiles *a*, et le segment buccal. × 60.
Fig. 131. Une des plaques d'yeux grossie davantage. × 150.
Fig. 132. Soie aciculaire du 2me segment (1er sétigère). × 190.
Fig. 133. Soie en fourche. × 440.
Fig. 134. Cirre des derniers segments. × 75.
Fig. 135. Canal digestif. — *a*, trompe ; *b*, pharynx ; *c*, œsophage ; *d*, estomac ; *e*, intestin.
Fig. 136. Coupe transversale de la chaîne nerveuse ventrale. — *a*, chaîne nerveuse ; *b*, muscles obliques ; *c*, muscles longitudinaux ventraux ; *d*, muscles circulaires ; *e*, hypoderme ; *f*, cuticule. × 140.
Fig. 137. Organe segmentaire vu par transparence avec compression. — *a*, pore externe cilié ; *b*, portion de l'organe colorée en brun ; *c*, *d*, pavillon vibratile ; *e*, mamelon inférieur sétigère ; *f*, liquide périviscéral ; *g*, intestin ; *h*, paroi ventrale du corps. × 32.
Fig. 138. Corpuscule lymphatique du liquide cavitaire avec processus amœboïdes.
Fig. 139. Anse vasculaire avec tissu aréolaire et éléments sexuels naissants.
Fig. 140. Disque plurinucléaire renfermant des ovules.
Fig. 141. Ovule sortant du disque.
Fig. 142. Ovule ayant grossi dans la cavité du corps. × 100.
Fig. 143. Disque plurinucléaire renfermant des spermatozoïdes. × 100.
Fig. 144. Spermatozoïde isolé.
Fig. 145. Spermatozoïdes en régime.

Fig. 146-147. *Lipobranchius intermedius N. S.*

Fig. 146. Soie aciculaire du 2me segment (1er sétigère). × 310.
Fig. 147. Organe segmentaire.

PLANCHE VI.

Fig. 148-151. *Armandia Dollfusi N. S.*

Fig. 148. Tête. × 20.
Fig. 149. Pied du 8me segment. — *a*, dos; *b*, bourrelet dominant le sillon ventral qu'on ne voit pas; *c*, œil; *d*, branchie. × 20.
Fig. 150. Extrémité d'une branchie comprimée. × 275.
Fig. 151. Terminaison du segment anal vu en dessous : *a*, *a*, traces de segments (les soies qui forment une sorte de cage caudale ne sont pas représentées). × 30.

Fig. 152-157. *Notomastus latericeus* Sars.

Fig. 152. Soie limbée thoracique. × 185.
Fig. 153. Crochet abdominal vu de côté. × 600.
Fig. 154. *Idem* vu de de face. × 500.
Fig. 155. 2me segment abdominal. — *a*, tore dorsal; *b*, organe latéral; *c*, tore ventral avec la petite languette terminale ; *d*, orifice de sortie de la glande génitale.
Fig. 156. Anus et plaque anale.
Fig. 157. Organe segmentaire.

Fig. 158-159. *Arenicola marina* L.

Fig. 158. Partie antérieure du segment buccal avec la tête et la trompe extroversée.
Fig. 159. Régime de spermatozoïdes.

Fig. 160-165. *Clymene lumbricoides* Qfg.

Fig. 160. Grosse soie aciculaire ventrale des 1ers segments. × 114.
Fig. 161. Soie en épieu de la rame ventrale des 3 1ers segments. × 175.
Fig. 162. Fragment d'une soie pennée du 9me segment sétigère. × 500.
Fig. 163. Crochet représenté comme il est placé dans le tore, vu de côté. — *a*, tissu du tore. × 150.
Fig. 164. Crochet vu de de face.
Fig. 165. Crochet en voie de formation avec la touffe de barbules. × 235.

Fig. 166. *Clymene Ærstedii* Clpd.

Fig. 166. Tête vue de face. × 13.

Fig. 167-175. *Leiochone clypeata* N. S.

Fig. 167. Partie antérieure. × 2.
Fig. 168. Écusson ventral du 8me segment sétigère et bande rouge du 7me segment. × 4.
Fig. 169. Tête et segment buccal. × 8.
Fig. 170. Soie limbée. × 290.
Fig. 171. Soie pennée. × 500.
Fig. 172. Croc ventral du 1er segment sétigère. × 125.
Fig. 173. Crochet ventral du 4me segment sétigère. × 280.
Fig. 174. Les 4 derniers segments du corps et le segment anal. × 2.
Fig. 175. Segment anal et 3 segments anteanaux d'un autre exemplaire plus petit. × 4.

Fig. 176-179. *Maldane cincta N. S.*

Fig. 176. Tête. × 3 1/2.
Fig. 177. Partie antérieure du corps vue de côté. × 3.
Fig. 178. Soie garnie de petites écailles chitineuses. × 500.
Fig. 179. Crochet du 10me segment sétigère. × 144.

PLANCHE VII.

Fig. 180-188. *Petaloproctus terricola* Qfg.

Fig. 180. Partie antérieure vue de côté. × 4.
Fig. 181. Crochet de la rame inférieure vu de côté. × 290.
Fig. 182. *Idem*, vu un peu de 3 quarts.
Fig. 183. *Idem*, vu de face.
Fig. 184. Soie épineuse. × 65.
Fig. 185. Extrémité d'une soie capillaire sinueuse. × 125.
Fig. 186. Portion de cette soie grossie davantage. × 375.
Fig. 187. Appendice dorsal d'un des segments postérieurs qui précèdent le segment anteanal.
Fig. 188. Derniers segments vus de côté. × 3.

Fig. 189-199. *Chœtopterus variopedatus* Ren.

Fig. 189. Grosse soie noire de la base du 4me pied. × 36.
Fig. 190. Soie faisant suite aux soies noires du 4me pied. × 40.
Fig. 191. Soie dorsale des trois derniers pieds. × 80.
Fig. 192. *Idem*. × 50.
Fig. 193. Rame ventrale du dernier segment de la région antérieure. × 3.
Fig. 194. Plaque onciale de la rame ventrale du dernier segment de la région antérieure (la soie tendon de la base est loin d'être représentée en entier). × 190.
Fig. 195. Soie capillaire de l'intérieur des rames dorsales ailées de la région moyenne : base et pointe.

Fig. 196. Plaque onciale d'un des petits tubercules uncinigères des palettes des 3 derniers segments de la région moyenne. × 380.

Fig. 197. Une de ces plaques vue de face. × 330.

Fig. 198. Soie intérieure des rames dorsales de la région postérieure.

Fig. 199. Segment de la région postérieure vu en dessous avec les 2 rames ventrales doubles : *a*, lobe rectangulaire échancré ; *b*, pinnule ; *c*, cirre de la pinnule ; *d*, rame dorsale vue en dessous.

Fig. 200-203. *Sabellaria spinulosa* Leuck.

Fig. 200. Partie antérieure vue du côté ventral après écartement des 2 supports des soies operculaires (les tentacules des bords des supports ne sont qu'indiqués).

Fig. 201. Fragment d'une soie ventrale vue de face. × 400.

Fig. 202. Plaque onciale abdominale vue de côté (les soies de soutien de la base ne sont pas représentées dans toute leur longueur). × 475.

Fig. 203. Plaque onciale abdominale vue de face. × 500.

Fig. 204-206. *Amphicteis curvipalea* Clpd.

Fig. 204. Plaque onciale des segments thoraciques vue de côté. × 320.

Fig. 205. La même vue de face. × 320.

Fig. 206. Plaque onciale abdominale vue de côté. × 320.

Fig. 207-208. *Amphitrite Edwardsi* Qfg.

Fig. 207. Tête et segment buccal vus du côté ventral (les tentacules sont représentés moins longs et moins nombreux qu'ils ne sont réellement). × 2.

Fig. 208. Partie antérieure vue du côté gauche, l'animal étant couché sur le côté droit : *a*, lobule de la bande céphalique bordant le sillon tentaculifère ; *b*, segment buccal ; *c*, 1er lobe ; *d*, 1re paire de branchies ; *e*, 1re papille ; *f*, 2me papille ; *g*, 1er fascicule sétigère ; *h*, 1er tore uncinigère ; *i*, 1er écusson ventral (les tentacules qui cachent la portion antérieure de la tête sont représentés moins longs et moins nombreux qu'ils ne sont naturellement et les branchies moins touffues et moins emmêlées). × 2.

Planche VIII.

Fig. 209-223. *Amphitrite Edwardsi* Qfg.

Fig. 209. Branche d'une branchie avec ses rameaux et ses ramuscules. × 10.

Fig. 210. Soie dorsale. × 240.

Fig. 211. Plaque onciale thoracique vue de face : *a*, ligament fixateur ; *b*, petite saillie latérale (les 2 muscles des saillies de la base ne sont pas représentés dans toute leur longueur). × 380.

Fig. 212. Plaque onciale thoracique vue de face. × 400.

Fig. 213. Coupe transversale d'un segment abdominal : *a*, cuticule ; *b*, hypoderme ; *c*, couche des muscles circulaires ; *dd*, faisceau des muscles longitudinaux dorsaux ; *e*, ligament mésentérique dorsal ; *f*, intestin avec ses lacunes sanguines ; *g*, cavité du corps ; *h*, replis internes de l'intestin ; *i*, pinnule uncinigère ; *jj*, faisceau des muscles longitudinaux ventraux ; *k*, chaîne nerveuse-ventrale ; *l*, ligament mésentérique ventral ; *m*, vaisseau ventral ; *n*, petites granulations brunes ; *o*, muscles transversaux obliques. × 13.

Fig. 214. Coupe transversale de la partie ventrale d'un segment abdominal grossie davantage : *a*, faisceau médian des muscles longitudinaux ventraux ; *bb*, faisceaux latéraux des muscles longitudinaux ventraux ; *c*, couche des muscles circulaires ; *d*, chaîne nerveuse ; *e*, muscles transversaux obliques.

Fig. 215. Les 2 sacs dorsaux du diaphragme œsophagien. × 3.

Fig. 216. Coupe transversale de la partie antérieure de l'œsophage avec les deux gros replis intérieurs. × 8.

Fig. 217. Coupe transversale de la portion suivante dans les 2me et 3me segments. × 8.

Fig. 218. Portion cylindrique de l'œsophage, dans le 4me segment. Coupe transversale : *a*, vaisseaux. × 8.

Fig. 219. Coupe transversale du cœur avec le corps cardiaque. × 14.

Fig. 220. Coupe transversale d'une branchie : *a*, vaisseau branchial montant comme artère, et descendant comme veine *b* ; *c*, liquide cavitaire. (L'anse transversale vide de sang ne se distingue pas dans la coupe). × 50.

Fig. 221. Otocyste avec ses otolithes. × 60.

Fig. 222. Cinquième organe segmentaire : *a*, pavillon vibratile ; *b*, paroi du corps ; *c*, canal de sortie de l'organe segmentaire ; *d*, granulations brunes ; *e*, branche interne ; *f*, branche externe.

Fig. 223. Coupe transversale d'un organe segmentaire. × 18.

Fig. 224. *Amphitrite gracilis* Gr.

Fig. 224. Soie. × 500.

Fig. 225-229. *Terebella lapidaria* L.

Fig. 225. Branchie de la 1re paire représentée avec une seule de ses branches.

Fig. 226. Soie limbée à extrémité voluble pectinée des 12 premiers segments. × 270.

Fig. 227. Soie en calice à article triangulaire voluble des segments suivants. × 400.

Fig. 228. Plaque onciale des segments antérieurs vue de côté : *a*, petit ligament. × 400.

Fig. 229. *Idem*, vue de face. × 400.

Planche IX.

Fig. 230-231. *Terebella lapidaria* L.

Fig. 230. Hématie rouge du liquide cavitaire. × 300.
Fig. 231. Œuf. × 300.

Fig. 232-234. *Scione maculata* Dalyell.

Fig. 232. Branchie. × 45.
Fig. 233. Plaque onciale des pinnules abdominales vue de côté. × 500.
Fig. 234. *Idem*, vue de face. × 500.

Fig. 235-240. *Nicolea venustula* Mont.

Fig. 235. Branchie de la 1re paire chez un exemplaire.
Fig. 236. *Idem* chez un autre exemplaire.
Fig. 237. Plaque onciale vue de côté. × 350.
Fig. 238. *Idem* vue de face. × 350.
Fig. 239. Région thoracique vue en dessous (la tête n'est pas représentée). × 7.
Fig. 240. Mamelon avec poil réfringent. × 250.

Fig. 241-245. *Lanice conchilega* Pallas.

Fig. 241. Tête et premiers segments vus en dessous (les tentacules ne sont pas représentés) : *a*, partie antérieure de la tête ; *b*, lobe du segment buccal très élevé sur les côtés, s'abaissant beaucoup sous le ventre ; *c*, extrémité des lobes de 2me segment qui sont soudés à ceux du segment buccal ; *d*, lobe du 3me segment ; *e*, écusson ventral du 3me segment. × 4.
Fig. 242. Plaque onciale thoracique vue de côté : *a*, muscle ; *b*, collier formé par le bord chitineux de la boutonnière qui livre passage à la plaque. × 300.
Fig. 243. Plaque onciale thoracique vue de face. × 300.
Fig. 244. Plaque onciale abdominale : *a*, muscle antérieur ; *b*, soie de soutien postérieure. (La proportion entre le muscle et la soie est conservée, mais ils ne sont pas représentés dans toute leur longueur). × 250.
Fig. 245. Coupe transversale d'un segment abdominal : *a*, cuticule et hypoderme ; *b*, couche des muscles circulaires ; *c*, 1er faisceau des muscles longitudinaux dorsaux ; *d*, 2me faisceau *idem* ; *eee*, muscles obliques ; *f*, faisceau des muscles longitudinaux ventraux ; *g*, pinnule uncinigère ; *h*, cordon nerveux ; *i*, fibre nerveuse colossale ; *j*, vaisseau ventral ; *k*, ligament mésentérique ventral ; *l*, intestin ; *m*, lacune vasculaire ; *n*, replis de l'intestin ; *o*, ligament mésentérique dorsal. × 15.

Fig. 246-255. *Polymnia nebulosa* Mont.

Fig. 246. Fragment d'une soie simple brisée dans sa partie la plus large pour montrer les fibrilles chitineuses qui la composent. × 500.

Fig. 247. Plaque onciale thoracique vue de côté : *a*, ligament. × 330.
Fig. 248. Autre plaque onciale vue plus obliquement : *a*, ligament. × 240.
Fig. 249. Plaque onciale thoracique vue de face. × 240.
Fig. 250. Coupe transversale du cœur. × 16.
Fig. 251. Coupe transversale de la chaîne nerveuse dans la région thoracique. ×. 28.
Fig. 252. Glandes génitales. × 15.
Fig. 253. *a* et *b* ovules ; *c*, plaque de cellules spermatogènes ; *d*, *e*, *f*, gouttelettes graisseuses jaunes.
Fig. 254. Coupe transversale d'un organe segmentaire de la 3me paire : *a*, branche interne ; *b*, branche externe. × 24.
Fig. 255. Distome enkysté dans un exemplaire de *P. nebulosa*, sorti de son kyste. × 110.

PLANCHE X.

Fig. 256-258. *Polymnia nesidensis* D. Ch.

Fig. 256. Plaque onciale thoracique vue de côté. × 300
Fig. 257. Autre plaque onciale thoracique vue de côté. × 300.
Fig. 258. Plaque onciale thoracique vue de face. × 300.

Fig. 259-262. *Thelepus setosus* Qfg.

Fig. 259. Partie antérieure du corps vue du côté gauche (les tentacules sont représentés beaucoup moins longs et moins nombreux qu'ils ne sont réellement ; les branchies sont aussi moins nombreuses et on n'en a figuré qu'une seule rangée à chacun des segments branchifères) : *a*, petite papille. × 10.
Fig. 260. Plaque onciale vue de côté. × 325.
Fig. 261. *Idem* vue de face. × 600.
Fig. 262. Coupe transversale de l'œsophage, avec son grand repli intérieur. × 22.

Fig. 263-269. *Polycirrus caliendrum* Clpd.

Fig. 263. Plaque onciale thoracique vue de côté. × 300.
Fig. 264. *Idem* vue de face. × 300.
Fig. 265. Plaque onciale abdominale vue de côté. × 275.
Fig. 266. *Idem* vue de face. × 275.
Fig. 267. Organe segmentaire : *a*, pavillon cilié intérieur ; *b*, pore cilié externe. × 17.
Fig. 268. Nématoïde parasite mâle de *Polycirrus caliendrum*, partie antérieure vue de côté : *a*, organe latéral ; *b*, œsophage ; *c*, intestin ; *d*, glande ventrale ; *e*, canal de la glande ; *f*, pore de la glande. × 300.
Fig. 269. Partie postérieure de ce Nématoïde, vue de face : *a*, spicules ; *b*, membrane diaphane ; *c*, anus. × 300.

Fig. 270. *Polycirrus hæmatodes* Clpd.

Fig. 270. Plaque onciale abdominale vue de face. × 400.

Fig. 271-274. *Polycirrus denticulatus* N. S.

Fig. 271. Soie. × 500.
Fig. 272. Plaque onciale thoracique vue de côté. × 600.
Fig. 273. Plaque onciale abdominale vue de côté. × 500.
Fig. 274. Scolex de Tetrarhynque de l'intestin du *Polycirrus denticulatus*. × 115.

Fig. 275-278. *Trichobranchus glacialis* Mgr.

Fig. 275. Crochet d'un segment thoracique vu de côté. × 600.
Fig. 276. *Idem* vu de face. × 1200.
Fig. 277. Plaque onciale d'un segment abdominal vue de côté. × 1000.
Fig. 278. *Idem* vue de face. × 1000.

Fig. 279-284. *Sabella pavonina* Sav.

Fig. 279. Soie limbée thoracique. × 90.
Fig. 280. Crochet aviculaire thoracique et soie en pioche. × 170.
Fig. 281. Partie antérieure vue du côté dorsal (les 2 lobes branchiaux sont largement écartés pour laisser voir la lèvre supérieure et les palpes, et les branchies ne sont pas représentées dans toute leur longueur) ; *a*, organes de soutien des branchies ; *b*, lobe latéral de la collerette ; *c*, pore du canal commun des organes excréteurs thoraciques ; *d*, branchies ; *ee*, lèvre supérieure ou dorsale ; *f*, palpes ; *g*, dépression frontale.
Fig. 282. Partie antérieure vue du côté ventral (les branchies ne sont pas représentées dans toute leur longueur) : *a*, 1er écusson ventral ; *b*, lobe ventral de la collerette ; *c*, ampoules des lèvres inférieures ou ventrales ; *d*, branchies.
Fig. 283. Coupe transversale d'une branchie : *a*, cuticule ; *b*, cellules épithéliales ; *c*, périchondre ; *d*, cellules cartilagineuses ; *e*, vaisseau ; *f*, nerf ; *g*, muscles ; *h*, lacune où circule le liquide cavitaire ; *i*, rainure ciliée.
Fig. 284. Coupe transversale d'un segment de la région moyenne de l'abdomen : *a*, cuticule ; *b*, hypoderme ; *cc*, muscles circulaires ; *d*, faisceau des muscles longitudinaux dorsaux ; *e*, tore uncinigère ; *f*, mamelon sétigère ; *g*, faisceau des muscles longitudinaux ventraux ; *h*, écusson ventral ; *i*, amas d'éléments sexuels en voie de formation ; *j*, cordon nerveux ; *k*, fibre nerveuse colossale ; *ll*, ligament mésentérique de l'intestin divisant le corps en 2 cloisons longitudinales ; *m*, vaisseau ventral noyé dans le ligament mésentérique ; *n*, branche latérale du vaisseau ventral ; *o*, vaisseau latéral ; *p*, sinus intestinal ; *q*, intestin ; *r*, éléments sexuels en voie de formation détachés dans la cavité du corps ; *s*, muscles obliques rétracteurs des soies ; *t*, vaisseau se détachant du vaisseau latéral. × 17.

Planche XI.

Fig. 285-288. *Sabella pavonina* Sav.

Fig. 285. Extrémité antérieure d'une branchie en voie de formation chez un exemplaire qui régénère la portion antérieure de son corps. × 60.

Fig. 286. Base de 2 branchies voisines l'une de l'autre : *a*, bourrelet branchial ; *b*, membrane palmaire. × 8.

Fig. 287. Coupe transversale d'un palpe à peu près à moitié de sa hauteur : *a*, cellules alvéolaires ; *b*, cellule cartilagineuse ; *c*, périchondre ; *d*, lacune où circule le liquide cavitaire ; *e*, vaisseau ; *f*, membrane creuse où pénètre le liquide cavitaire. × 96.

Fig. 288. Coupe longitudinale latérale de 2 segments abdominaux faite sur le corps de l'animal très incliné sur le côté : *a*, écussons ventraux que la coupe n'atteint que sur une faible partie de leur hauteur ; *b*, muscles longitudinaux ventraux ; *c*, dissépiment ; *d*, entrée de l'organe segmentaire ; *e*, soies ventrales coupées près de leur base qui décrit une spirale ; *f*, muscles obliques ; *g*, branche du vaisseau ventral ; *h*, éléments sexuels ; *i*, muscles longitudinaux dorsaux.

Fig. 289-295. *Bispira volutacornis* Mont.

Fig. 289. Soie thoracique en cimeterre. × 160.

Fig. 290. Crochet aviculaire thoracique avec soie en pioche. × 136.

Fig. 291. Crochet aviculaire vu de face. × 168.

Fig. 292. 3me segment thoracique de droite répondant aux 4me et 5me de gauche, vu du côté ventral.

Fig. 293. 58me segment abdominal de droite répondant aux 58me et 59me de gauche, vu du côté ventral.

Fig. 294. Coupe transversale d'une branchie faite au niveau de 2 amas pigmentaires : *aa*, hypoderme ; *b*, amas pigmentaire ; *c*, vaisseau ; *d*, périchondre ; *e*, cellules cartilagineuses ; *f*, nerf ; *g*, muscles ; *h*, lacune où circule le liquide cavitaire. × 60.

Fig. 295. Coupe transversale d'une portion ventrale du 10me segment sétigère : *a*, canal digestif enveloppé par le sinus sanguin ; *b*, ligament mésentérique ; *c*, vaisseau ventral ; *d*, branche du vaisseau ventral ; *e*, fibre nerveuse colossale ; *f*, ganglion de la chaîne nerveuse ; *g*, faisceau des muscles longitudinaux ventraux ; *h*, muscles circulaires ; *i*, écusson ventral ; *j*, cuticule. × 22.

Fig. 296-298. *Potamilla reniformis* O. F. Müller.

Fig. 296. Cristallin. × 250.

Fig. 297. Coupe transversale d'une branchie au niveau d'un œil composé : *a*, cuticule ; *b*, cellules épithéliales ; *c*, vaisseau ; *d*, cellules cartilagineuses ; *e*, périchondre ; *f*, œil composé ; *g*, nerf ; *h*, muscles. × 90.

Fig. 298. Crochet aviculaire abdominal vu de face. × 360.

Fig. 299-302. *Potamilla Torelli* Mgr.

Fig. 299. Crochet abdominal vu de côté. × 340.

Fig. 300. *Idem* vu de face. × 340.

Fig. 301. Partie antérieure vue de dos d'un exemplaire qui a perdu tous

ses segments thoraciques et qui commence à régénérer 4 branchies (2 des branchies sont cachées).

Fig. 302. Partie antérieure d'une branchie avec des barbules rudimentaires.

Fig. 303-314. *Branchiomma vesiculosum* Mont.

Fig. 303. Collerette vue du côté dorsal et lobes dorsaux (les branchies ne sont pas représentées en entier).

Fig. 304. Coupe transversale d'une branchie. × 80.

Fig. 305. Extrémité supérieure d'une des 2 premières branchies dorsales vue de côté. × 22.

Fig. 306. Soie thoracique à limbe étroit. × 210.

Fig. 307. Soie thoracique à limbe plus large. × 210.

Fig. 308. Soie abdominale. × 250.

Fig. 309. Soie spatulée thoracique chez les jeunes. × 210.

Fig. 310. Crochet aviculaire thoracique. × 450.

Fig. 311. Soie en pioche accompagnant le crochet thoracique. × 380.

Fig. 312. Crochet aviculaire abdominal. × 450.

Fig. 313. Segment anteanal et segment anal chez les jeunes vu en dessous. × 45.

Fig. 314. Grégarine en virgule de l'intestin. × 200.

Fig. 315-322. *Amphiglena Mediterranea* Leydig.

Fig. 315. Repli de la lèvre supérieure en forme de pavillon d'oreille. × 160.

Fig. 316. Soie dorsale thoracique limbée. × 450.

Fig. 317. Soie dorsale thoracique en spatule. × 280.

Fig. 318. Autre soie dorsale thoracique en spatule. × 280.

Fig. 319. Crochet aviculaire thoracique. × 380.

Fig. 320. Soie en pioche. × 420.

Fig. 321. Soie ventrale abdominale. × 300.

Fig. 322. Crochet aviculaire dorsal abdominal. × 440.

Fig. 323-326. *Dasychone bombyx* Dalyell.

Fig. 323. Terminaison des deux lobes latéraux de la collerette sur le dos.

Fig. 324. 2me mode de terminaison.

Fig. 325. 3me mode.

Fig. 326. 4me mode.

PLANCHE XII.

Fig. 327-336. *Dasychone bombyx* Dalyell.

Fig. 327. Coupe transversale d'une branchie : *a*, hypoderme ; *b*, périchondre ; *c*, cellules cartilagineuses ; *d*, 1re grosse cellule cartilagineuse de la barbule ; *e*, vaisseau ; *f*, barbule ; *g*, nerf ; *h*, lacune. × 75.

Fig. 328. Papille et poil tactile du filament terminal de la branchie. × 580.

Fig. 329. Œil appliqué sur un des côtés du dos de la branchie : *a*, tissu de là branchie ; *b*, œil. × 144.

Fig. 330. Un bâtonnet et un cône d'un œil branchial plus grossi : *a*, bâtonnet ; *b*, cône. × 480.

Fig. 331. Cornéules de l'œil branchial. × 165.

Fig. 332. Un des appendices dorsaux de la branchie détaché de la branchie et vu de face. × 175.

Fig. 333. Palpe vu en dessous. × 9.

Fig. 334. Crochet aviculaire vu de côté. × 375.

Fig. 335. *idem* vu de face. × 460.

Fig. 336. Segment anal. × 25.

Fig. 337-346. *Jasmineira elegans N. S.*

Fig. 337. Palpe.

Fig. 338. Partie antérieure vue du côté dorsal : *a*, yeux linéaires ; *b*, sinus branchiaux vus par transparence ; *c*, organes excréteurs thoraciques ; *d*, otocystes.

Fig. 339. Soie limbée thoracique. × 450.

Fig. 340. Soie thoracique en spatule. × 320.

Fig. 341. Crochet thoracique à long manubrium. × 375.

Fig. 342. Soie abdominale en baïonnette. × 450.

Fig. 343. Crochet aviculaire abdominal. × 350.

Fig. 344. *idem* vu de face. × 350.

Fig. 345. Otocyste. × 125.

Fig. 346. Kyste de grégarine (*Pachysoma*) trouvé dans l'intestin. × 260.

Fig. 347. *Fabricia sabella* Ehr.

Fig. 347. Partie antérieure d'un exemplaire très jeune vue de côté. × 55.

Fig. 348. *Oria Armandi* Clpd.

Fig. 348. Crochet thoracique à long manubrium. × 400.

Fig. 349. *Myxicola infundibulum* Mont.

Fig. 349. Crochet thoracique. × 570.

Fig. 350-357. *Myxicola Dinardensis N. S.*

Fig. 350. Palpe. × 75.

Fig. 351. Partie antérieure vue du côté dorsal. × 12.

Fig. 352. Extrémité lancéolée d'une branchie.

Fig. 353. Segment anal.

Fig. 354. Crochet thoracique. × 665.

Fig. 355. Petit crochet abdominal vu de côté. × 800.

Fig. 356. *idem* vu de face. × 875.

Fig. 357. 13me segment vu du côté ventral d'un exemplaire bourgeonnant

deux petits segments abdominaux et un segment anal : *a*, cils vibratiles ; *b*, crochets aviculaires ; *c*, œil.

Fig. 358-365. *Serpula vermicularis* L.

Fig. 358. Coupe transversale d'une branchie : *a*, cuticule ; *b*, colonne de cellules glandulaires ; *c*, cellules épithéliales de la base ; *d*, cellules ectoépithéliales ; *e*, cellules endoépithéliales ; *f*, muscles ; *g*, nerf ; *h*, vaisseau ; *i*, tissu conjonctif. × 72.

Fig. 359. Faux opercule.

Fig. 360. Les deux lobes branchiaux avec la pièce médiane rectangulaire vus du côté ventral (la collerette qui recouvre les deux lames basilaires branchiales a été enlevée). × 6.

Fig. 361. Extrémité antérieure de la pièce rectangulaire bordée par la lèvre inférieure ciliée.

Fig. 362. Grosse soie particulière au 1er segment thoracique vue de côté. × 115.

Fig. 363. Soie abdominale. × 333.

Fig. 364. Plaque onciale abdominale vue de côté. × 480.

Fig. 365. *idem* vue de face. × 600.

Fig. 366-369. *Filograna implexa* Berk.

Fig. 366. Une des taches oculaires. × 500.

Fig. 367. Opercule vu de côté. × 50.

Fig. 368. Soie limbée thoracique. × 300.

Fig. 369. Soie géniculée à aileron crénelé du 1er segment thoracique. × 400.

PLANCHE XIII.

Fig. 370-374. *Filograna implexa* Berk.

Fig. 370. Soie abdominale. × 550.

Fig. 371. Soie en faucille (soie de *Salmacine*). × 320.

Fig. 372. Plaque onciale thoracique vue de côté. × 445.

Fig. 373. *idem* vue de côté dans une autre position. × 835.

Fig. 374. Fragment d'une rangée de plaques onciales vue de côté. × 555.

Fig. 375-380. *Salmacina Dysteri* Huxl.

Fig. 375. Amas de cellules placées en avant de chaque barbule au dos de la branchie. × 140.

Fig. 376. Terminaison d'une branchie. × 100.

Fig. 377. Une des cellules du bord saillant de l'extrémité d'une branchie. × 240.

Fig. 378. Spermatozoïde. × 400.

Fig. 379. Embryon atroque.

Fig. 380. Embryon monotroque. × 140.

Fig. 381-386. *Spirorbis borealis* Daud.

Fig. 381. Opercule. × 28.
Fig. 382. Soie à aileron crénelé du 1er segment thoracique. × 300.
Fig. 383. Plaque onciale thoracique vue de côté. × 440.
Fig. 384. Plaque onciale thoracique vue de face. × 400.
Fig. 385. *idem* vue légèrement inclinée sur le côté. × 400.
Fig. 386. Soie ventrale abdominale. × 550.

Fig. 387. *Circeis armoricana N. S.*

Fig. 387. Soie du 1er segment thoracique. × 460.

Fig. 388-392. *Mera pusilla N. S.*

Fig. 388. Soie du 1er segment thoracique. × 435.
Fig. 389. Soie en faucille du 3me segment thoracique. × 400.
Fig. 390. Soie abdominale. × 400.
Fig. 391. Opercule avec œufs. × 72.
Fig. 392. Embryon sortant de l'opercule. × 170.

Fig. 393-407. *Pomatoceros triqueter* L.

Fig. 393. 1re forme d'opercule à cupule avec deux épines. × 10.
Fig. 394. 2me forme d'opercule vu de côté. × 5.
Fig. 395. 3me forme d'opercule vu du côté dorsal. × 6.
Fig. 396. *idem* vu de trois quarts.
Fig. 397. Partie antérieure vue de côté pour montrer la languette bifurquée à la base de la 3me et de la 4me branchie dorsale.
Fig. 398. Languette bifurquée grossie : *a*, petite membrane la reliant au lobe ventral de la collerette. × 39.
Fig. 399. Pièce pectinée remplaçant la languette bifurquée chez un exemplaire peut-être monstrueux. × 20.
Fig. 400. Soie dorsale thoracique. × 160.
Fig. 401. Plaque onciale thoracique vue de côté. × 310.
Fig. 402. *idem* vue de face. × 310.
Fig. 403. Prolongement de la plaque onciale vu en dessous. × 1200.
Fig. 404. 1re dent d'une plaque en voie de formation. × 270.
Fig. 405. Soie abdominale. × 530.
Fig. 406. Œuf renfermé dans l'abdomen d'une femelle et contenant un embryon. × 280.
Fig. 407. Œil de cet embryon. × 500.

Fig. 408-413. *Protula tubularia* Mont.

Fig. 408. Soie limbée des segments thoraciques. × 250.
Fig. 409. Plaque onciale abdominale vue de côté. × 775.
Fig. 410. *idem* vue de face. × 775.

Fig. 411. *idem* vue de face, mais légèrement inclinée sur le côté. × 775.

Fig. 412. Soie abdominale ventrale en faucille. × 200.

Fig. 413. Ovule. × 90.

Fig. 414. *Protula intestinum* Lmck.

Fig. 414. Soie abdominale. × 280.

Fig. 415-419. *Apomatus similis* Mar. et Bobr.

Fig. 415. Trois cristallins d'une des taches rouges du dos des branchies. × 350.

Fig. 416. Soie limbée du thorax se terminant en faucille (soie d'*Apomatus*). × 200.

Fig. 417. Partie antérieure vue du côté dorsal : *a*, collerette; *b*, membrane thoracique ; *c*, branchies dont on n'a figuré que le bas ; *d*, tache pigmentaire (oculaire ?) ; *e*, organes excréteurs thoraciques vus par transparence avec compression ; *f*, 1er faisceau de soies dorsales.

Fig. 418. Soie abdominale. × 340.

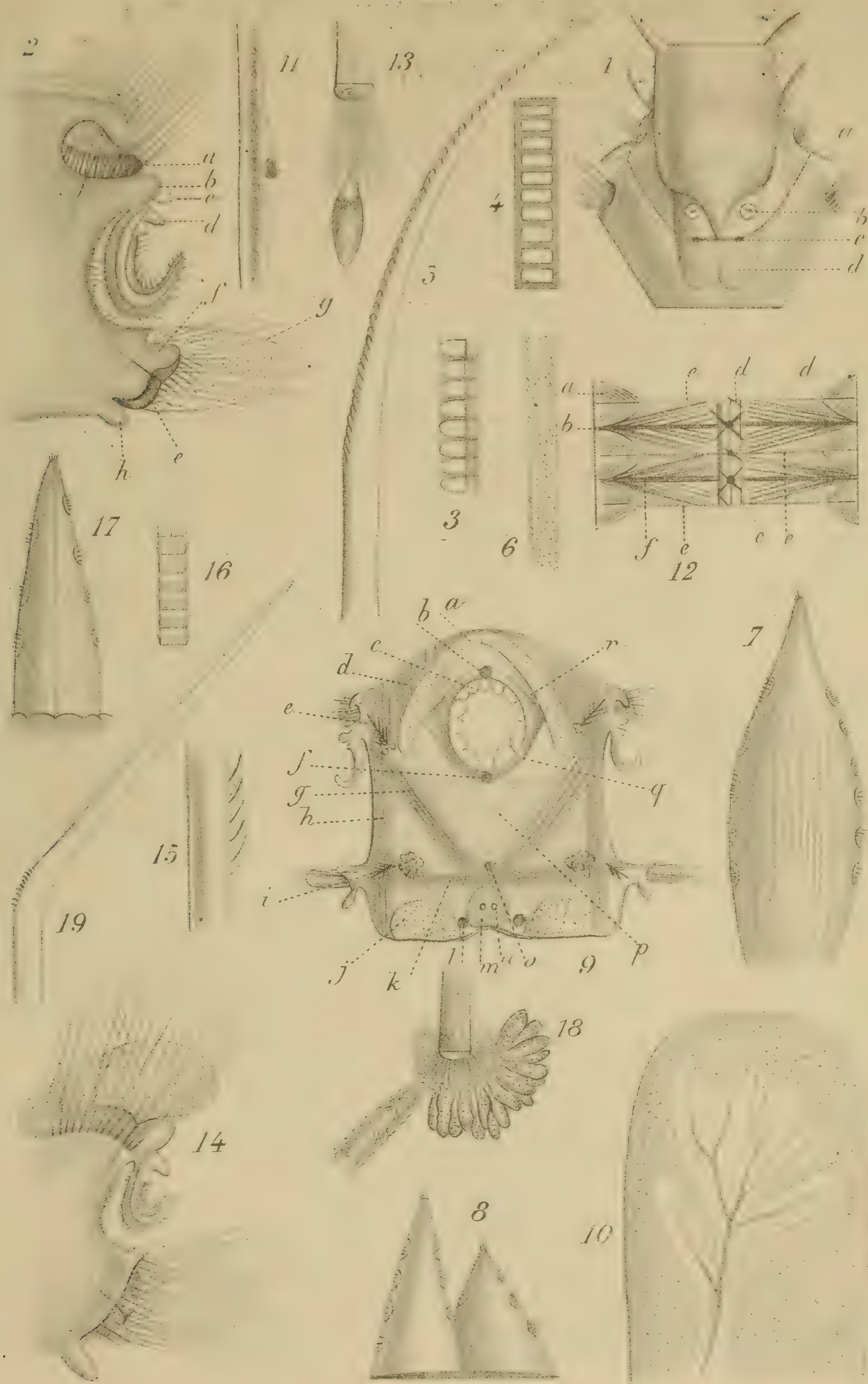
Fig. 419. Soie abdominale avec la faucille moins accusée. × 350.

Corbeil. — Imprimerie Ed. Crété.

TABLE DU TOME XVII

PLANCHES

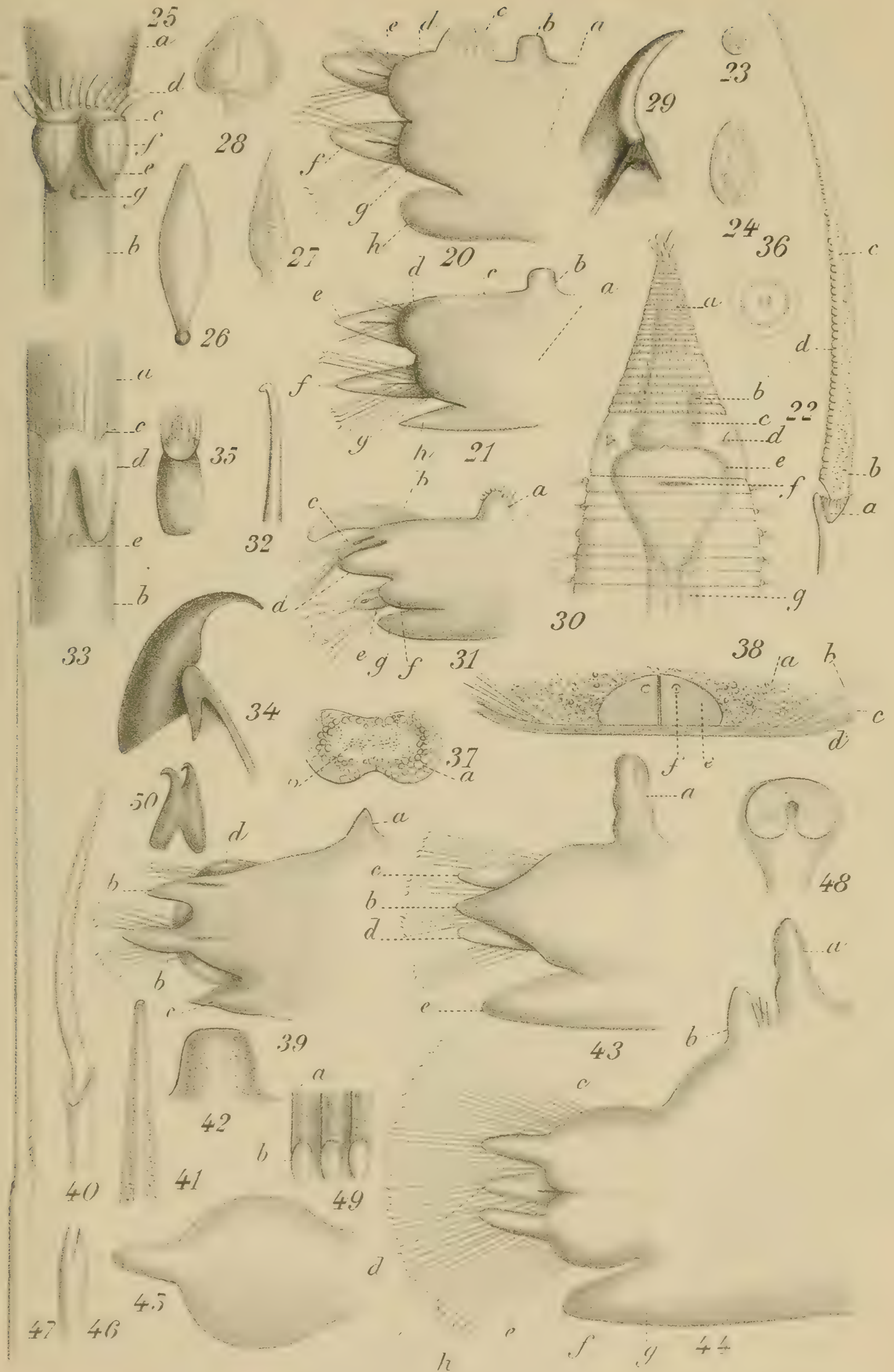
Planches I à XIII relatives au mémoire sur les Annélides polychètes des côtes de Dinard.



Auct. del.

Nephtydiens.

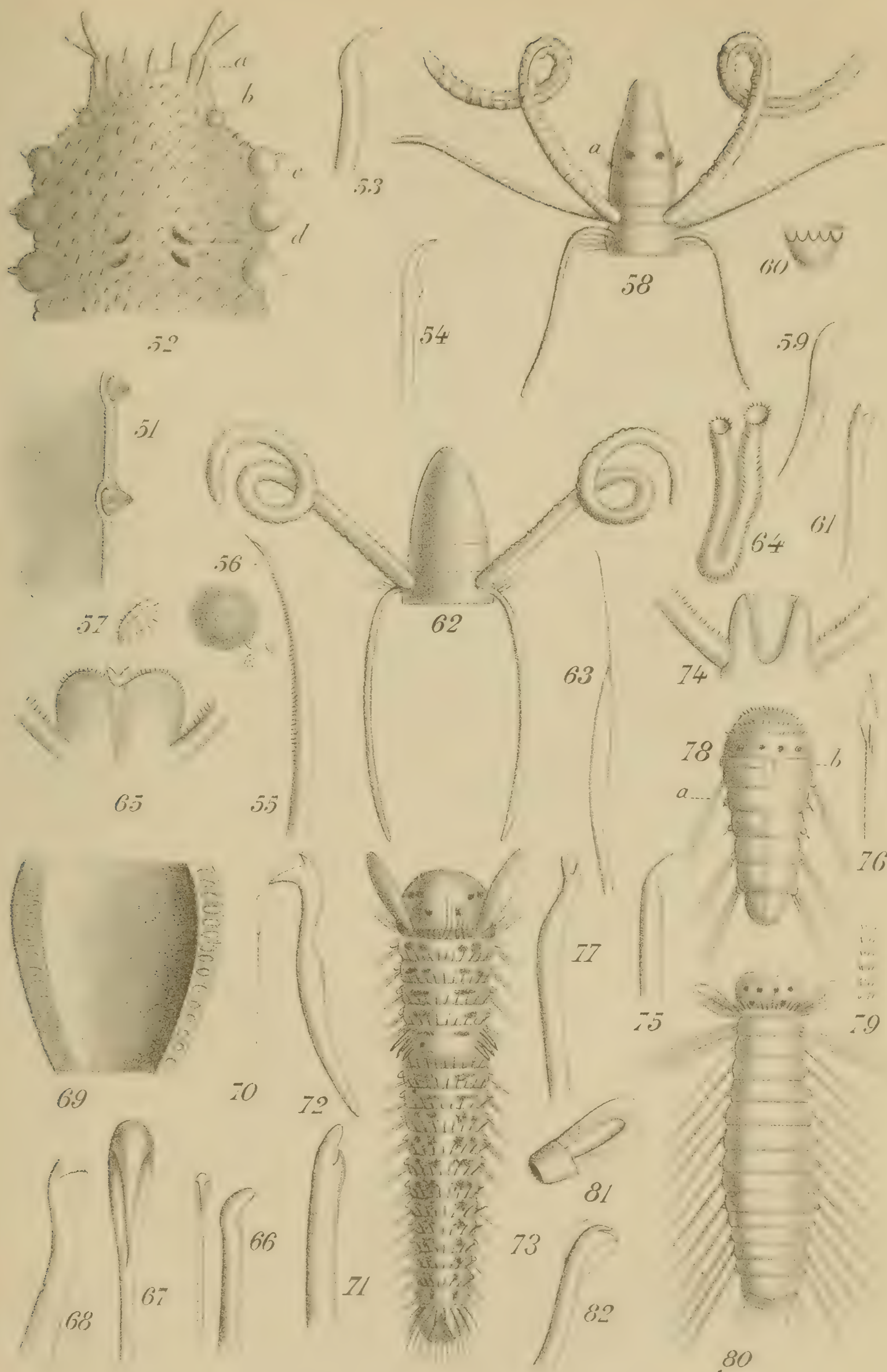
Impies Lemercier, Paris.



Nicolet lith.

Glycériens

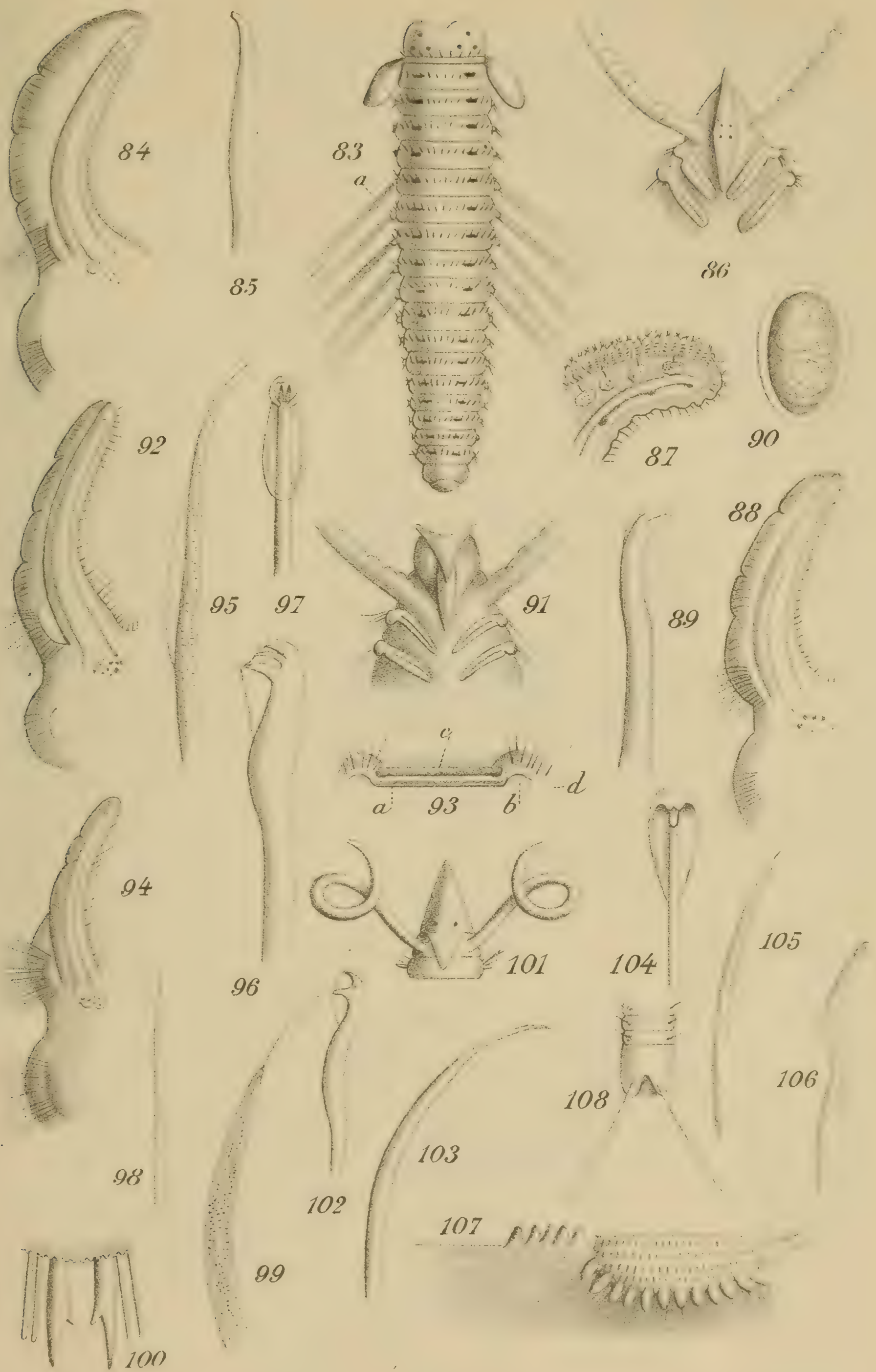
Imp.ies Lemercier, Paris.



Auger del. Nicolet sc.

Sphærodoridés. Cirratuliens. Spionidiens.

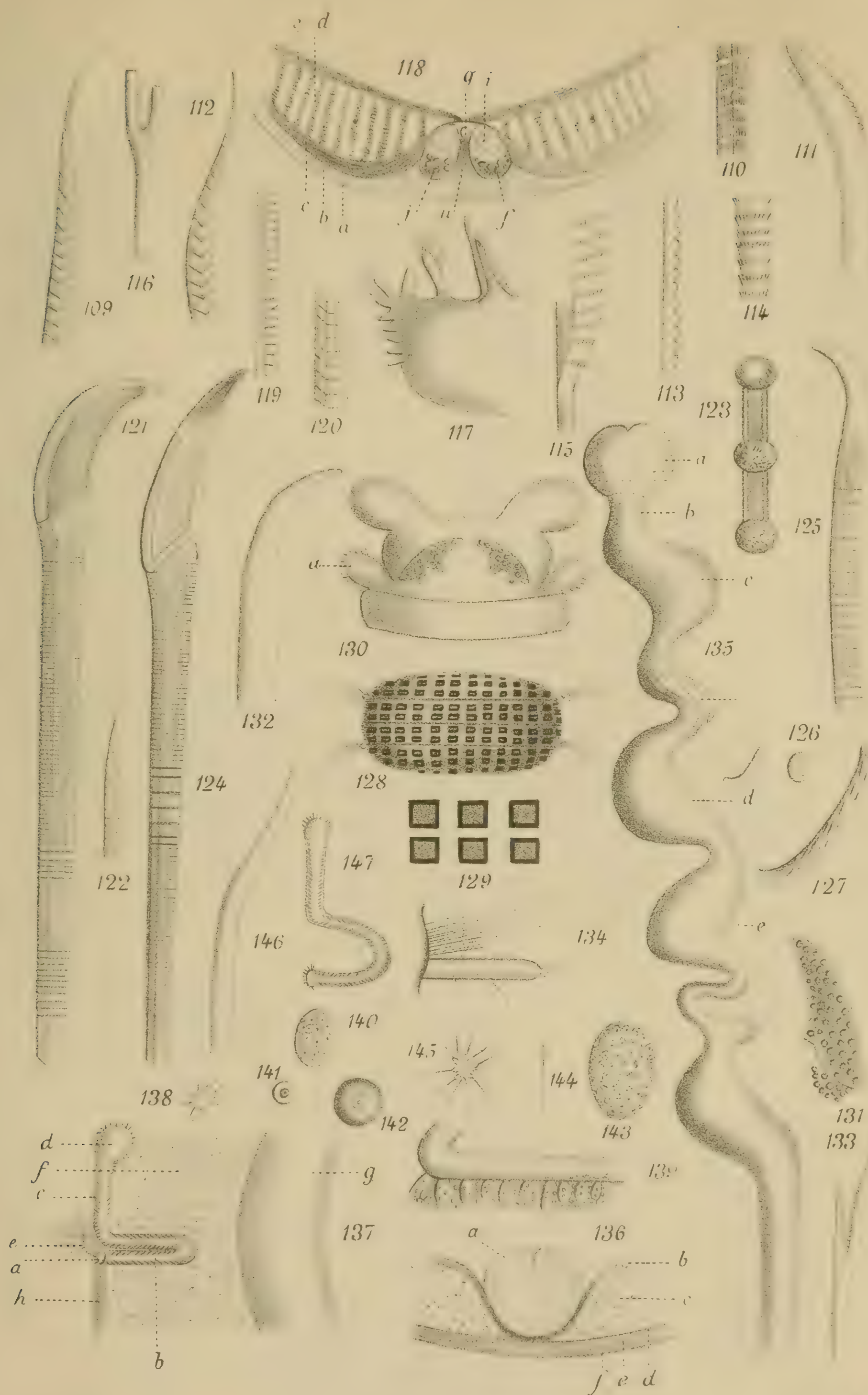
Impr. Lemercier, Paris



Auct. del. Nicolet lith.

Spionidiens. Magelonides. Ariciens.

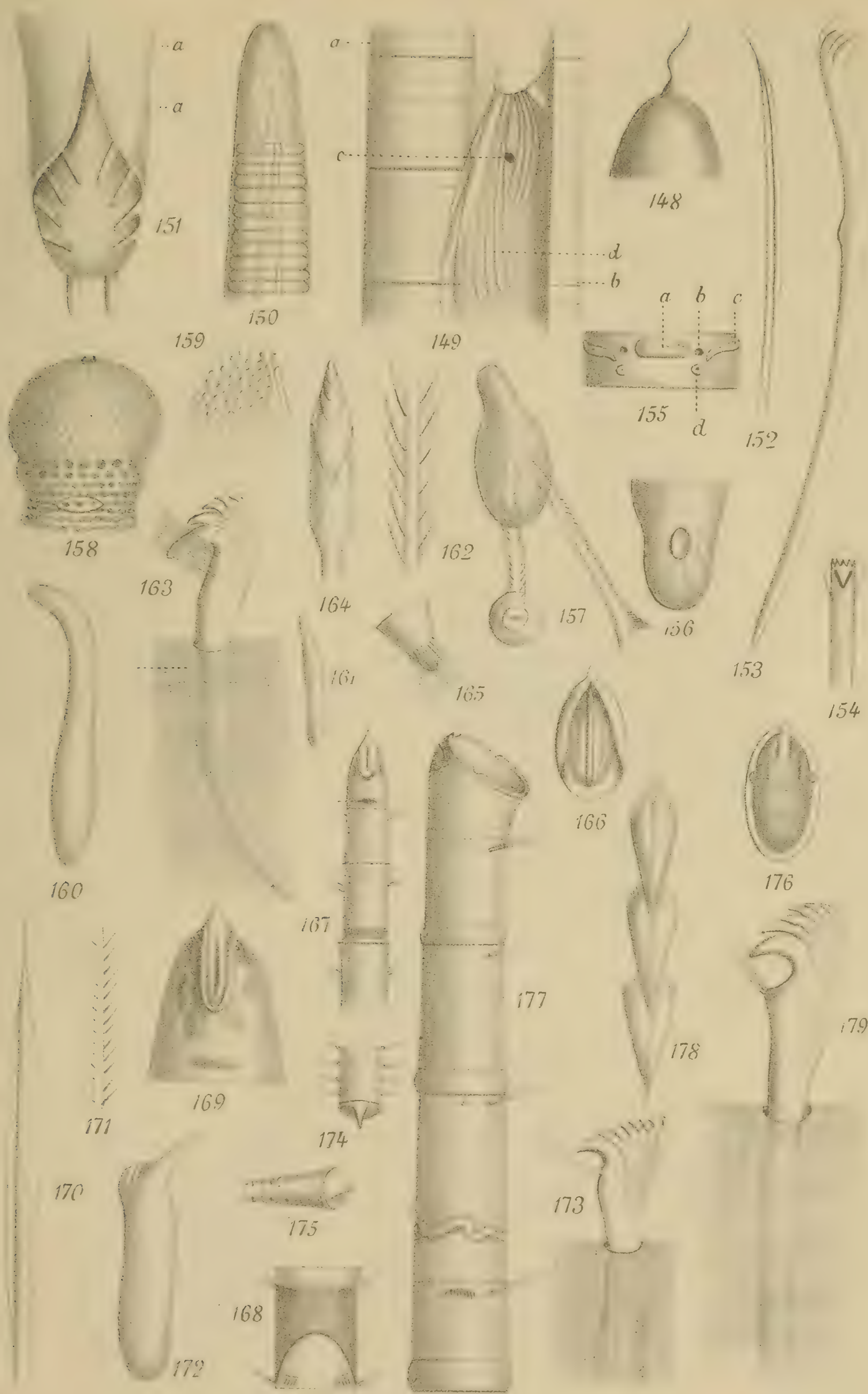
Imp ies Lemercier, Paris.



Auct del. Nicolet lith.

Ariciens. Flabelligériens. Scalibregmidés.

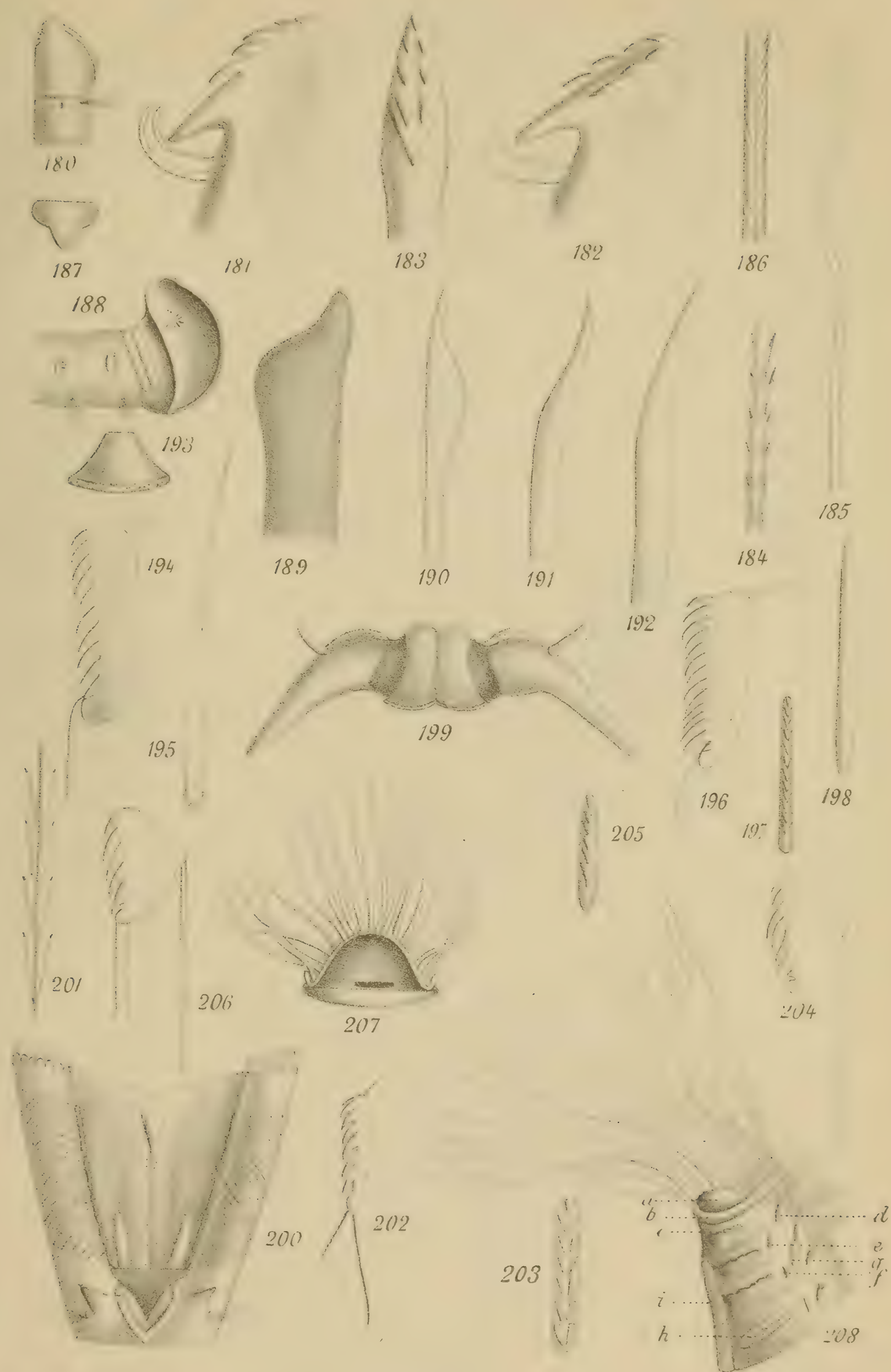
Impies Lemercier, Paris.



Auct del. Nicolet lith.

Ophéliens. Capitelliens. Arénicoliens. Maldaniens.

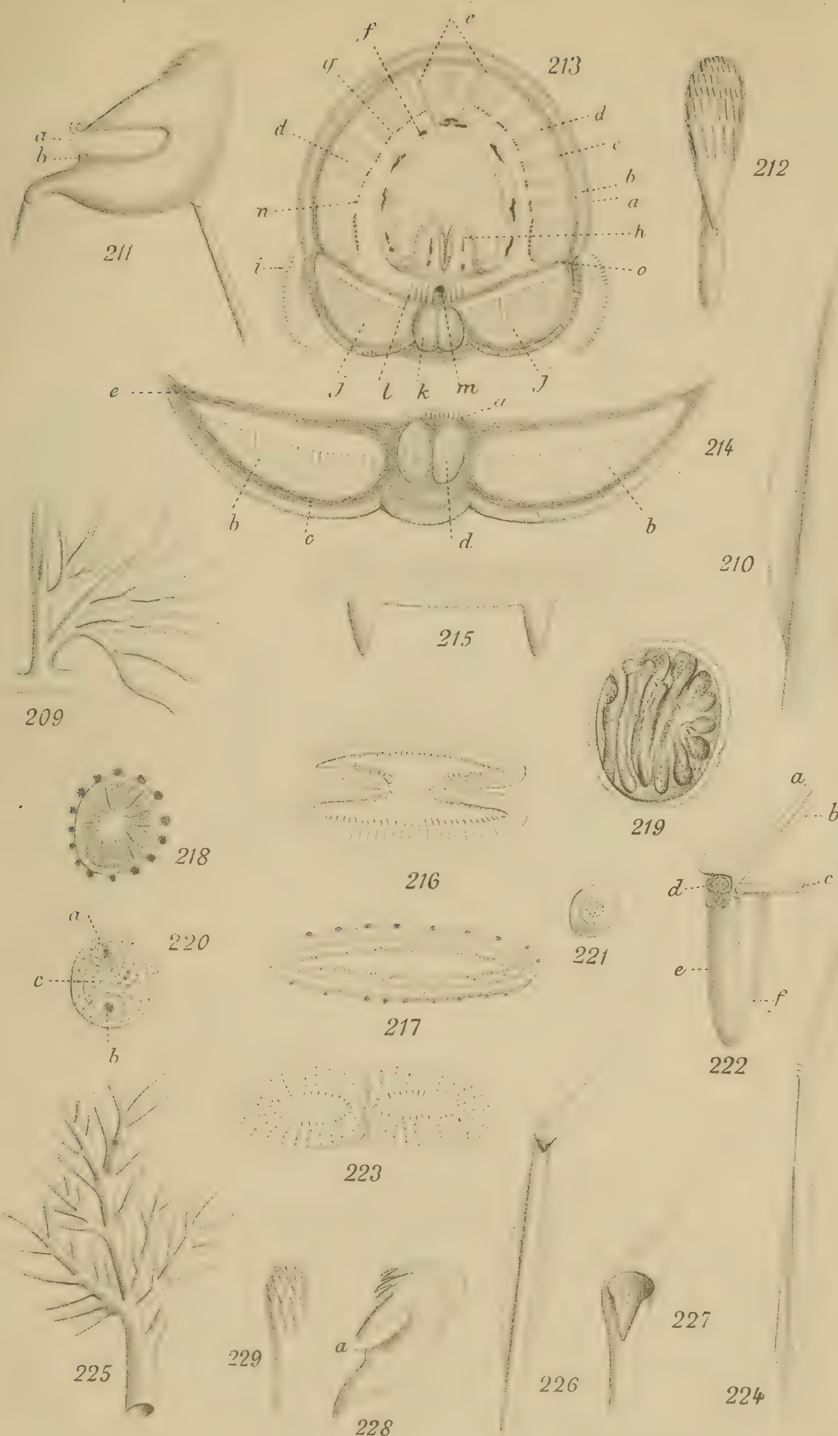
Imp. Lemercier Paris



Auct. del. Nicolet lith.

Maldaniens. Chétoptériens. Sabellariens. Ampharétiens. Térébelliens.

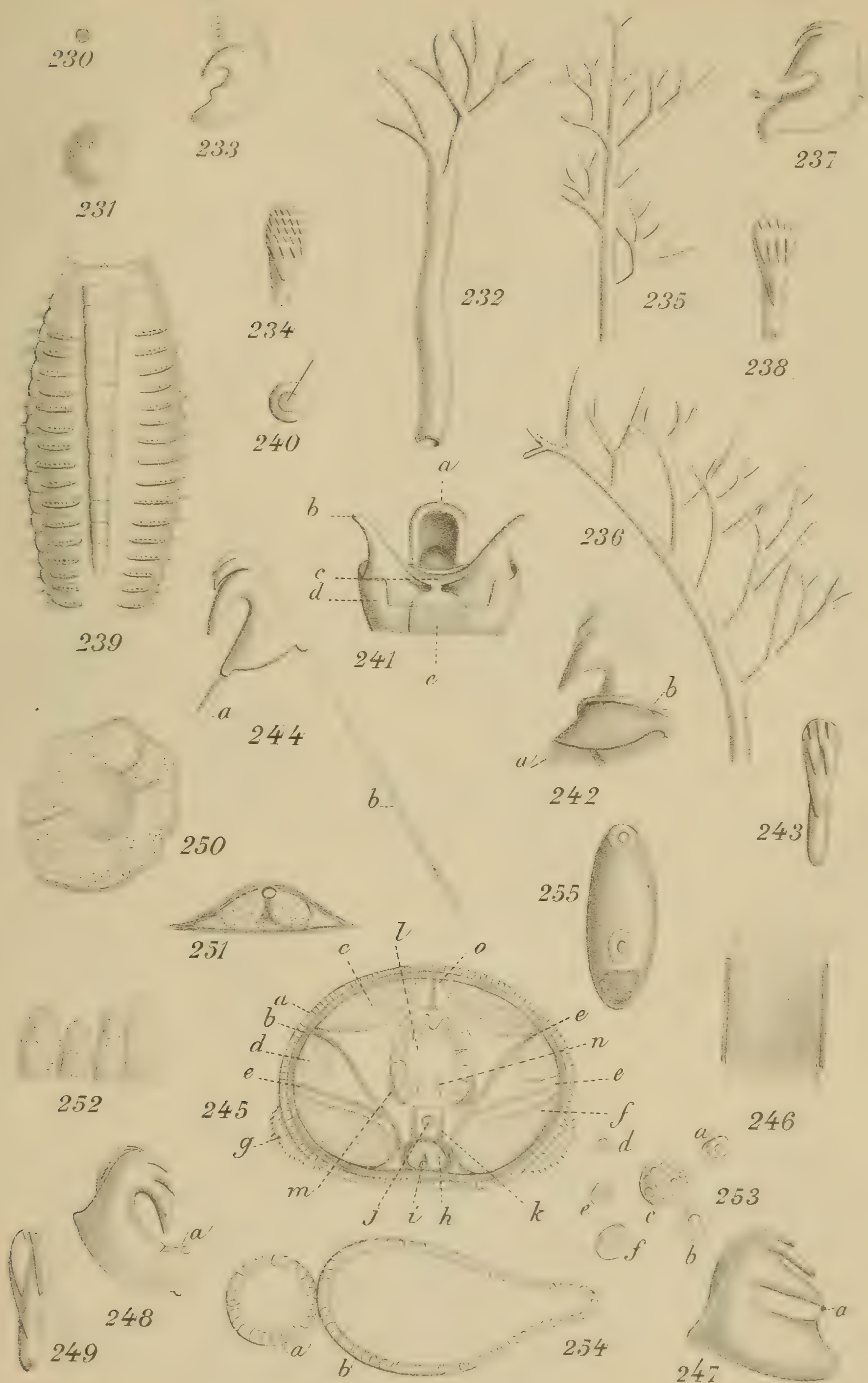
Impies Lemercier, Paris.



Auct del. Nicolet lith.

Térébelliens.

Impies Lemercier, Paris.

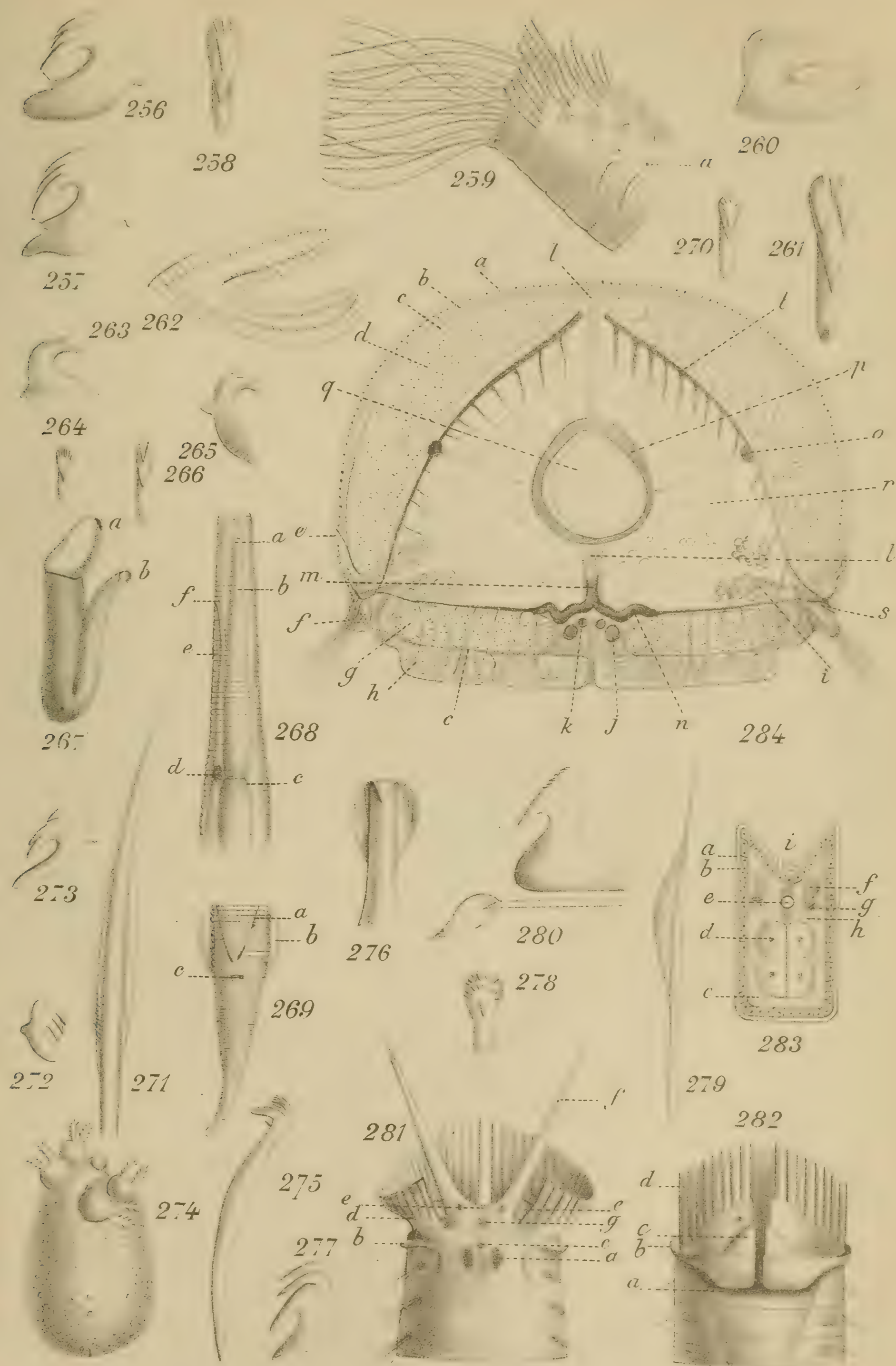


Auct del.

Nicolet lith.

Térébelliens.

Impies Lemercier, Paris.

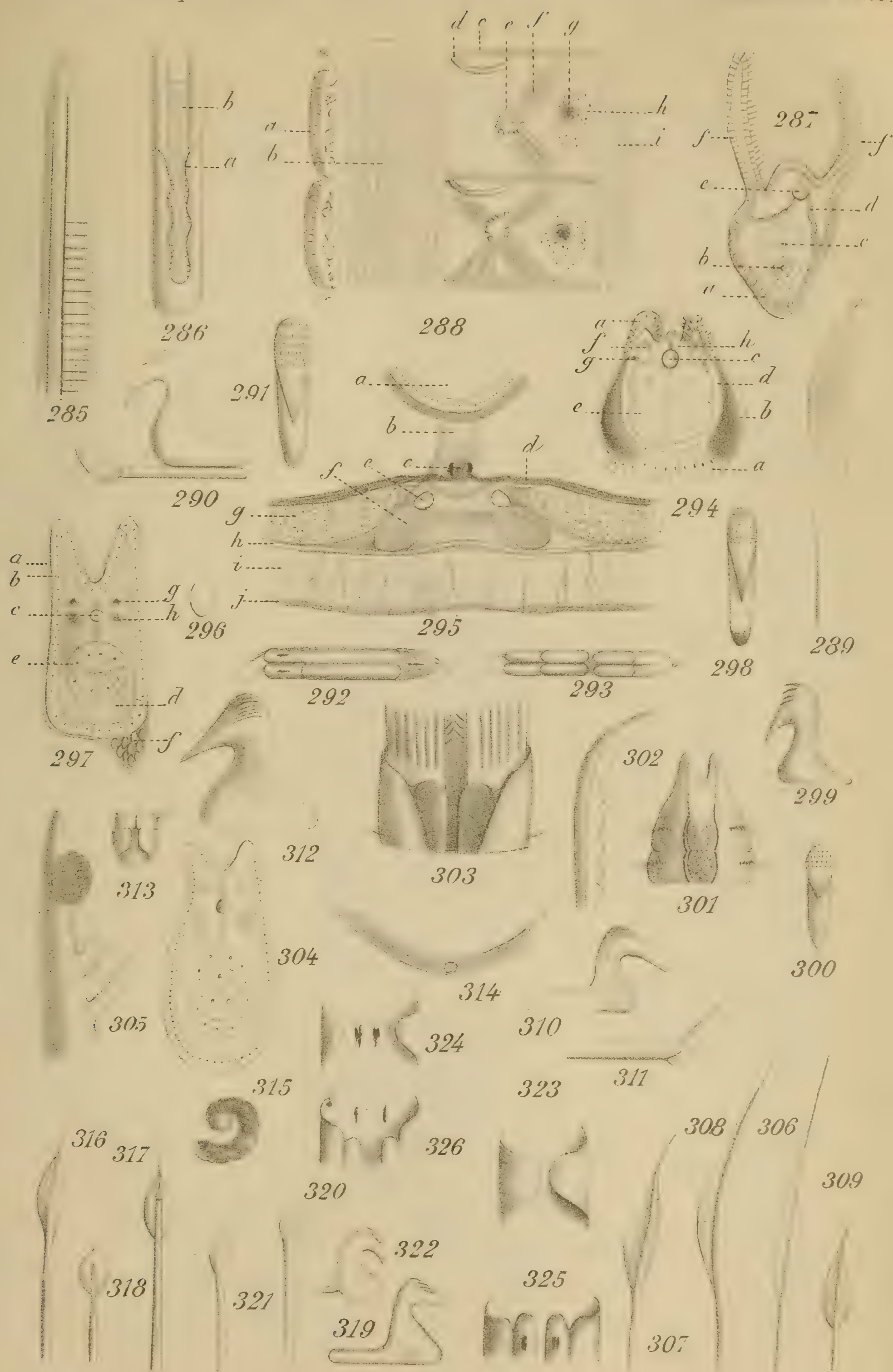


Auct. del.

Nicolet lith.

Térébelliens. Serpuliens.

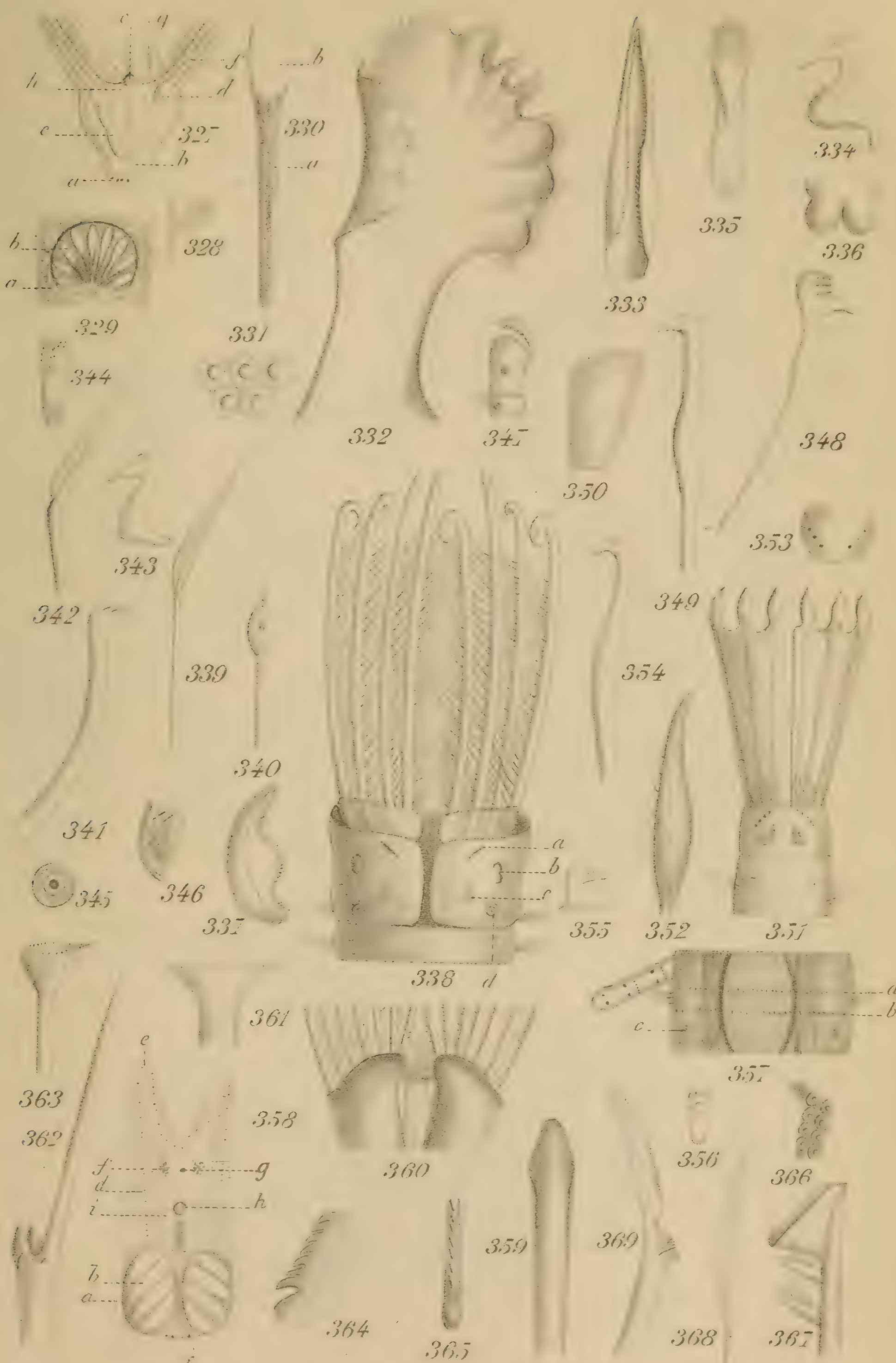
Impies Lemercier, Paris.



Auct. del. Nicolet lith.

Serpuliens.

Impies Lemercier, Paris.



Auct. del.

Serpuliens.

Impr.es Lemercier, Paris.



Auct. del. Nicolet lith.

Serpuliens.

Impies Lemercier, Paris.

